



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

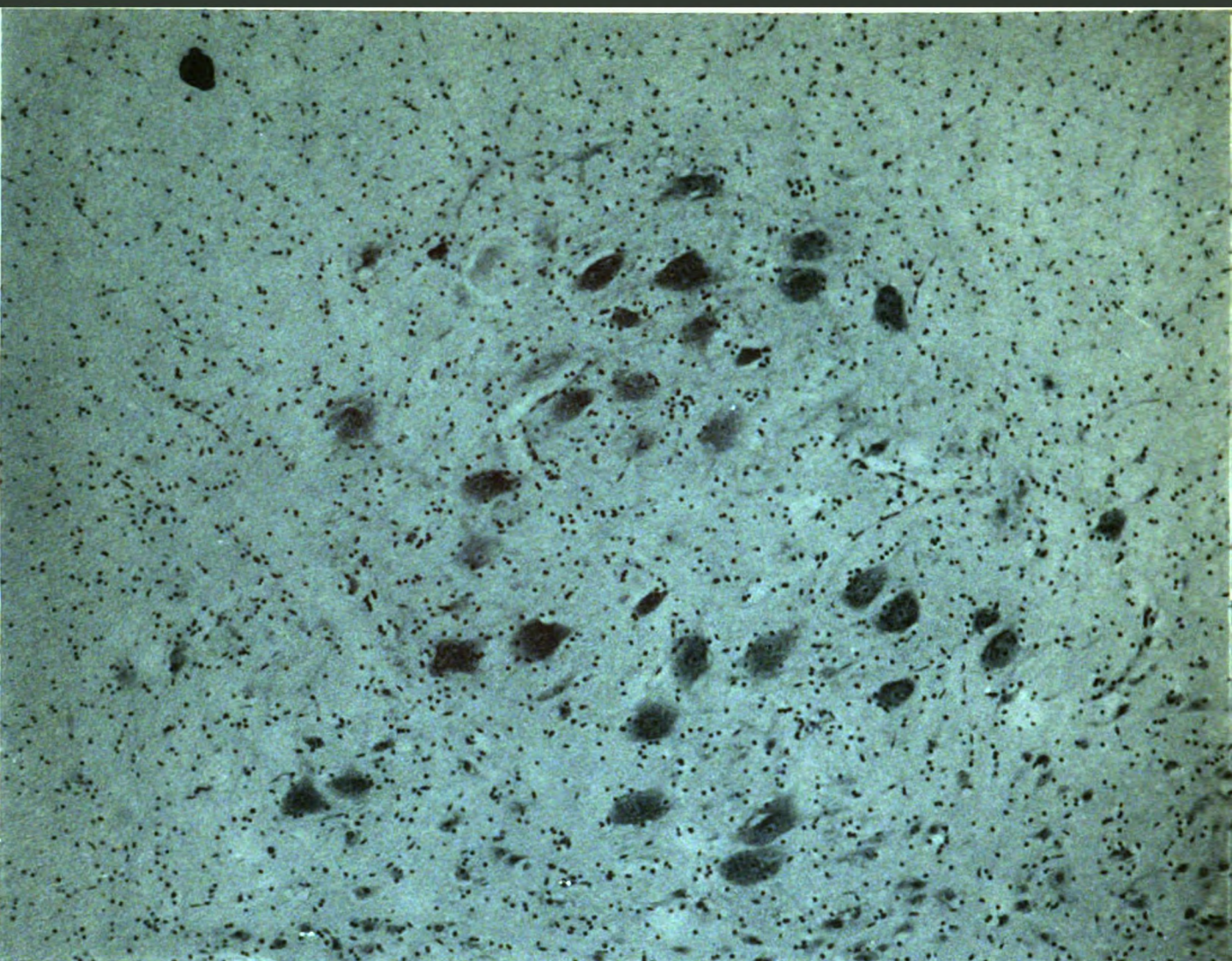
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



*Journal für Psychologie
und Neurologie*

Library of



Princeton University.

Presented by

HOWARD CROSBY WARREN '89

Howard C Warren
Princeton, N.J.

Bound 1908

JOURNAL
FÜR
PSYCHOLOGIE UND NEUROLOGIE

===== **BAND IX** =====

ZUGLEICH
ZEITSCHRIFT FÜR HYPNOTISMUS, BAND XIX

HERAUSGEGEBEN VON
AUGUST FOREL UND OSKAR VOGT

REDIGIERT VON
K. BRODMANN

MIT 3 TAFELN UND ZAHLREICHEN TEXTABBILDUNGEN



LEIPZIG
VERLAG VON JOHANN AMBROSIIUS BARTH
1907

Spamersche Buchdruckerei in Leipzig.

Inhalts-Verzeichnis.

Band IX.

Abhandlungen.

	Seite
v. Bechterew, W. , Über persönliches und Gemeinbewußtsein . . .	54
Breukink, H. , Über Patienten mit Perseveration u. asymbolischen u. aphasischen Erscheinungen	113, 165
Fürst, E. , Diagnostische Assoziationsstudien. X. Beitrag: Statistische Untersuchungen über Wortassoziationen u. über familiäre Über- einstimmung im Reaktionstypus bei Ungebildeten	243
Hudovernig, K. , Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und zur Lokalisationslehre einiger Gehirnnervenkerne (Nervus Hypo- glossus, Vagus u. Facialis)	137
Jung, C. G. , Diagnostische Assoziationsstudien. IX. Beitrag: Über die Reproduktionsstörungen beim Assoziationsexperiment . . .	188
Liepmann, H. , Zwei Fälle von Zerstörung der unteren linken Stirn- windung (Tafel 3)	279
Oesterreich, K. , Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt und die Depersonalisation in der Psychasthenie. Ein Beitrag zur Ge- fühlspsychologie	15
Pappenheim, M. , Über die Kombination allgemeiner Gedächtnis- schwäche und amnestischer Aphasie nach leichtem zerebralen Insult	201
Rossi, O. , Clinical and experimental Contribution to the Knowledge of the Anatomy of Trigeminal Nerve	215
Schmidt, A. , Beitrag zum Studium des Verhältnisses von Rücken- marksbau und Extremitätenentwicklung (Tafel I u. 2) . . .	1
Warncke, P. , Zur Frage des Gehirngewichts bei den Vögeln . .	93

Besprechungen und Buchanzeigen.

Cajal, R. y , Studien über die Hirnrinde des Menschen. V. Heft. Vergleichende Strukturbeschreibung. Histogenesis der Hirn- rinde	90
Dubois , Die Einbildung als Krankheitsursache	286

(RECAP)
554
640
15125
V.9
(1-1)

566635

	Seite
Judd, Ch. H., Psychology. General-Introduktion I. Völ.	286
Kaes, Th., Die Großhirnrinde des Menschen in ihren Maßen u. in ihrem Fasergehalt. Ein gehirnanatomischer Atlas	134
Korschelt, E., Regeneration u. Transplantation	286
Lee, A. B. u. Mayer, P., Grundzüge der mikroskopischen Technik für Zoologen u. Anatomen	288
Möbius, P. J., Die Hoffnungslosigkeit aller Psychologie	91
Mott, F. W., The progressiv evolution of the structure and functions of the visual cortex in mammalia	198
Pfungst, Das Pferd des Herrn von Osten (Der kluge Hans)	291
Sanctis, Sante de, Die Mimik des Denkens	135
Shepherd, J. Franz, On the functions of the cerebrum. The frontal lobes	289
Wassermann, R., Beruf, Konfession u. Verbrechen. Eine Studie über die Kriminalität der Juden in Vergangenheit u. Gegenwart	290
Watson, G. A., The mammalian cerebral cortex with special reference to its comparative histology. I. Order Insectivora	199

Sammelberichte.

Dr. Mörchen, Sammelreferat aus dem Gebiet der juristisch psychiatrischen Grenzfragen	81
A. Zur Psychologie der Aussage: Sommer, Lohsing, Schott u. Gmelin.	
B. Aus dem Gebiet der Strafrechtsreform: Mittermaier, Kreuser u. Schanz, Bresler, Hoppe, Siefert, Cramer, Danne- mann, Fuld, Balser.	
C. Zivilrechtliches u. Verschiedenes: Camerer u. Landauer, Kreuser u. Schmoller, Hegler u. Finckh, Schwab, Kornfeld, Krauss und Teichmann, Mittermaier und Clement, Mittermaier, Theobald, Bücking, Sommer.	
D. Monographien:	
Wilmans, Zur Psychopathologie des Landstreichers.	
Siefert, E., Über die Geistesstörungen der Strafhaft.	
Schultze, E., Weitere psychiatrische Beobachtungen an Militärgefangenen.	
Stier, E., Die akute Trunkenheit u. ihre strafrechtliche Be- gutachtung mit besonderer Berücksichtigung der mili- tärischen Verhältnisse.	

Nachweis zu den Tafeln.

Tafel 1 u. 2: A. Schmidt.

„ 3: H. Liepmann.



Aus dem Neurobiologischen Universitäts-Laboratorium in Berlin.

Beitrag zum Studium des Verhältnisses von Rückenmarksbau und Extremitätenentwicklung.

Von

Anton Schmidt,

Kustos-Adjunkt der Zoologischen Abteilung am Ungarischen National-Museum in Budapest.

(Mit Tafel I u. 2.)

Einleitung.

Die Tatsache gewisser Wechselbeziehungen zwischen den Formverhältnissen des Rückenmarks einerseits und zwischen Funktion, Längen- und Massen-Entwicklung der Körperextremitäten andererseits, ist, als ja auch im Grunde genommen selbstverständlich, von den Anatomen von jeher bemerkt. Es findet sich in der Literatur eine ganze Anzahl Bemerkungen zerstreut über die betreffenden Verhältnisse bei den verschiedenen Tiergattungen.

Eine besondere systematische Betrachtung dieser Verhältnisse nach den verschiedenen Richtungen hin wurde neuerdings versucht in einer Arbeit von Dr. Warncke ¹⁾.

Der Verfasser hat es in dieser Arbeit unternommen, die Gesamtheit der allenfalls vorhandenen Beziehungen zwischen Rückenmarksbau und Extremitätenentwicklung²⁾ in ihren Grundlinien zusammenzustellen und durch eine Reihe von Photographien von Querschnittsbildern des Rückenmarks zu erläutern.

Dr. Warncke untersuchte das Rückenmark von sechs Tieren, nämlich von *Felis domesticus*, *Cebus capucinus*, *Lepus cuniculus*, *Macropus dorsalis*, *Pteropus Edwardsi* und *Rana gigantea*, also von Tieren, die eine sehr verschiedenartige Entwicklung ihrer Extremitäten zeigen, und zwar in der Weise, daß je ein Segment aus der größten Zirkumferenz des Hals- wie des Lendenmarks, und dann noch ein beliebiges Segment aus dem unteren Brustmark zur Untersuchung gelangte. Aus jedem Segment wurde ein Schnitt bei 25facher resp. hundertfacher Vergrößerung photographiert und diese Photographien der weiteren Betrachtung zugrunde gelegt.

Der Umstand, daß es sich in dieser Untersuchungsreihe um das Rückenmark von Tieren handelte, die im zoologischen System an ganz verschiedenen Stellen stehen, ließ den Gedanken naheliegend erscheinen, diese Untersuchungen weiter fortzusetzen, namentlich auch an einem in zoologischer Hinsicht einheitlicheren Tiermaterial. Von diesem Gesichtspunkt aus habe ich im Anschluß

¹⁾ Journal für Psychologie und Neurologie, Bd. III, 1904: „Über Beziehungen zwischen Extremitätenentwicklung und anatomischen Formverhältnissen im Rückenmark.“

²⁾ Das Wort „Entwicklung“ ist in dieser Arbeit nicht im entwicklungs-geschichtlichen Sinne gebraucht.

an jene Arbeit das Rückenmark einer Reihe von kleinen Nagern aus den Familien *Dipodae* und *Muridae* untersucht, also von Tieren, die im zoologischen System sehr nahe beieinander stehen, dagegen in bezug auf die Entwicklung ihrer vorderen und hinteren Extremitäten ebenso charakteristische Unterschiede aufweisen, wie ein Teil der von Warncke untersuchten Tiere.

Wenn auch meine Untersuchungen den ganzen Komplex von Fragen, um den es sich in diesem Zusammenhang handelt, nicht soweit gefördert haben, wie ich es anfangs hoffte, so werden sie doch vielleicht nicht ganz wertlos sein. Wenn sie auch im wesentlichen nur eine Bestätigung schon bekannter Feststellungen bieten, so ergänzen und modifizieren sie dieselben doch nach verschiedenen Richtungen. Außerdem ist das Rückenmark der meisten der zu meiner Untersuchung benutzten Tierspezies bisher wenig oder gar nicht untersucht, abgesehen von dem der Ratte (*Mus rattus*), so daß schon aus diesem Grunde die Wiedergabe von Zellphotogrammen und die Zusammenstellung einer Reihe von Zahl- und Maßangaben von Interesse sein dürfte.

I. Untersuchungsmethode, Material und Technisches.

Der leitende Gedanke für meine Untersuchungen war, den Bau des Rückenmarks zu vergleichen bei den gewöhnlichen Nagern, die annähernd gleichmäßige Entwicklung der vorderen und hinteren Extremitäten zeigen, und bei verschiedenen Tieren aus der Gruppe der Springmäuse, bei denen die hinteren Extremitäten in bezug auf ihre Größe in verschiedener Weise die vorderen übertreffen, zum Teil in außerordentlich bedeutendem Maße. Das zu diesem Zwecke von mir verarbeitete, mir seitens des Neurobiologischen Instituts zur Verfügung gestellte Material war folgendes:

1. Ein frisches Rückenmark von *Mus rattus*, Ratte.
2. Ein gleichfalls frisches Rückenmark von *Dipus (laculus) spec.*, Hüpfmaus, einer Springmaus von annähernd der Größe unserer Ratte.
3. Ein Rückenmark von *Alactaga saliens*, Pferdsspringer, Dieses Rückenmark war einem an Krankheit zugrunde gegangenen Tier einige Zeit nach dem Tode entnommen. Das Tier selber ist eine Springmaus von erheblich größeren Dimensionen als der untersuchte *Dipus* und erinnert in seinen äußeren Formen in jeder Beziehung an das Känguruh.
4. Rückenmark von *Gerbillus gerbillus*, Wüstenmaus, einem Nager, der an Körpergröße noch unter der Ratte steht, und der bezüglich des Verhältnisses von vorderen und hinteren Extremitäten in der Mitte zwischen der Ratte und den vorhin genannten Springmäusen steht.

Auch dieses Rückenmark war einem an Krankheit zugrunde gegangenen Tier entnommen.

Die im vorstehenden erwähnten Tiere lassen sich also unschwer in eine Reihe einordnen, an deren einem Ende die Ratte steht, mit annähernd gleichgroßen und annähernd gleichmäßig gebrauchten hinteren und vorderen Extremitäten. Am anderen Ende stehen *Dipus* und *Alactaga*, Tiere mit auffällig großen hinteren Extremitäten und ganz kurzen, zum Gehen nicht benutzten Vorderbeinen. *Gerbillus* nimmt eine Zwischenstellung zwischen beiden Gruppen ein.

Die bei der Untersuchung befolgte Methode war im wesentlichen dieselbe wie in der Arbeit von Dr. Warncke; nur wurden nicht wie dort einzelne Stücke aus der Hals- und Lendenanschwellung, sondern die ganzen Intumescenzen des Rückenmarks selber als Serien geschnitten. Es wurden Zellpräparate nach Nissl gefärbt, zwei bei 25facher Vergrößerung photographierte Schnitte aus dem Bereich der größten Zirkumferenz der Anschwellungen wurden dann in der Hauptsache der weiteren Betrachtung zugrunde gelegt. Außerdem aber wurden auch Messungen und Zählungen in größerem Umfange als in der Arbeit von Dr. Warncke vorgenommen. Endlich sind eine Reihe von Präparaten bei 100facher Vergrößerung photographiert um die Unterschiede in der Größe der Ganglienzellen deutlicher zu zeigen.

Was das Technische anbelangt, so wurden nach jeder Richtung beim Härten, Schneiden, Einbetten des Materials dieselben Grundsätze möglichster Gleichmäßigkeit aller Prozeduren befolgt, wie in jener Arbeit, nur daß entsprechend dem Vorschlage von Warncke, nicht Schnitte von $10\ \mu$ Dicke, sondern solche von $20\ \mu$ angefertigt wurden, in der Erwartung, daß auf diesen die Gruppierung der Vorderhornzellen deutlicher hervortreten würde. Die Photogramme lassen, vermöge der Einheitlichkeit der Methode, und vor allem vermöge der Einheitlichkeit der Maßstäbe, einen genauen Vergleich mit den Abbildungen der Warnckeschen Arbeit zu.

II. Tatsächliche Befunde am Rückenmark der einzelnen untersuchten Tiere, sowie deren spezielle Bewertung.

A. *Mus rattus*.

1. Tatsächliche Befunde am Rückenmark.

Von *Mus rattus* wurde das ganze Rückenmark als Serie geschnitten, mit Ausnahme des mittleren Brustmarks. Aus der größten Zirkumferenz beider Anschwellungen wurde je ein charakteristischer Schnitt photographiert, bei 25facher Vergrößerung. Tafel I, Figur 1 Halsmark und Figur 2 Lendenmark. Tafel II Fig. 11 und 12 sind 100fache Vergrößerungen des Vorderhorns der gleichen Schnitte.

Figur 2 auf Tafel I, ein Querschnitt des Lendenmarks, zeigt uns eine auffällig ovale Form desselben. Diese ovale Form ist nicht ganz die natürliche, sondern ein Kunstprodukt, sofern das Rückenmark an dieser Stelle leicht gedrückt war. Die Folge davon ist, daß auch die graue Substanz nicht ganz die normale Konfiguration zeigt. Zentralkanal und äußere Umgrenzung zeigen keine Besonderheiten. Man sieht die vorderen Rückenmarkswurzeln in starken Zügen die weiße Substanz durchsetzen; an der grauen Substanz sind beiderseits, wie immer, in der Hauptsache drei Zellfelder zu unterscheiden, ein kleinzelliges (dorsales), ein großzelliges (ventrales) und ein mittel-großzelliges zwischen beiden. Das großzellige Feld, welches ventral und seitlich im Vorderhorn liegt, zerfällt beiderseits in drei symmetrisch gelegene Gruppen. Außerdem liegt am medialen Rande des Vorderhorns, getrennt vom großzelligen Felde, eine kleine Gruppe übermittelgroßer Zellen, die den sogenannten Mediankern des Rückenmarks bilden, einen Kern, der sich beiderseits durch die ganze Länge des Rückenmarks erstreckt.

Figur 1 auf Tafel I zeigt im wesentlichen dieselben Zellenordnungen, dagegen scheint das großzellige Feld auf den ersten Blick eine größere Ausdehnung zu haben. Die Gruppierung scheint reichhaltiger und die Zahl der Zellen größer als auf dem Lendenmarksquerschnitt.

Ein genauerer Vergleich der beiden Figuren 1 und 2 zeigt weiterhin unwiderleglich, daß das Halsmark wesentlich größeren Umfang hat als das Lendenmark. Dieser größere Umfang beruht in der Hauptsache auf einer Vergrößerung der weißen Felder, die

besonders im Gebiet der Hinterstränge deutlich ist. Die grauen Massen sind in ihrer gesamten Querschnittsentwicklung nicht allzusehr verschieden, wohl aber ist verschieden die Querschnittsform der grauen Substanz, was auf verschiedene Weise erklärt werden kann.

Der außerdem auffallende Größenunterschied in der Querschnittsausdehnung, speziell der großzelligen Felder, stellt sich als weniger erheblich dar, wenn man berücksichtigt, daß im Halsmark der sogenannte Mediankern, der im Lendenmark von dem sogenannten Extremitätenkern getrennt liegt, im Halsmark diesem dicht anliegt und so zur scheinbaren Vergrößerung des Extremitätenkernes beiträgt. Er ist kenntlich durch seine etwas kleineren Zellen, kenntlich allerdings nur für denjenigen, der ihn auf der Serie verfolgt hat.

Zieht man diese median gelegene Gruppe ab, so ist die Querschnittsausdehnung des oberen Extremitätenkernes nicht allzuviel größer als die des unteren. Immerhin aber ist sie größer; außerdem enthält der Schnitt durchs Halsmark zweifellos mehr große motorische Zellen als der durch das Lendenmark; dagegen sind die ersteren deutlich größer als die letzteren. Man zählt im Lendenmark auf den Querschnitt jeder Seite ca. 14—18, im Halsmark jeder Seite 25—30 Zellen, die im Lendenmark in drei, im Halsmark in mindestens vier Gruppen angeordnet sind.

Zur Ergänzung dieser Photogramme mögen einige Maß- und Zahlangaben dienen. Eine Zählung derjenigen Schnitte in der Serie, über die sich der ganze Extremitätenkern erstreckt, beträgt im Lendenmark 720, im Halsmark 650. Die Zahl der Zellen beträgt schätzungsweise im Kern der unteren Extremität 6280, im Kern der oberen Extremität 7370. Die durchschnittliche Zellgröße beträgt im Lendenmark 30 μ , im Halsmark 20 μ .

2. Bewertung dieses Befundes.

Bei den von ihm untersuchten Tieren hatte Warncke festgestellt, daß dort, wo eine annähernd gleichmäßige Längenentwicklung besteht und eine gleichmäßige Benutzung der Extremitäten stattfindet, der Gesamtumfang des Halsmarks den des Lendenmarks übertrifft, infolge der Zunahme, die die langen Bahnen zentralwärts erfahren. Dies trifft auch für unseren Fall zu. Ebenso hatte er in diesem Falle eine annähernd gleichmäßige Entwicklung der grauen Massen und speziell ihrer großzelligen Felder gefunden. Unsere Abbildungen zeigen eine leichte Abweichung von diesen Beobachtungen, insofern als das großzellige Feld des Halsmarks in unserem Falle das des Lendenmarks übertrifft. Man könnte geneigt sein, diese Beobachtungen in dem Sinne zu deuten, daß man darin den Ausdruck einer stärkeren funktionellen Inanspruchnahme der vorderen Extremitäten findet, die von der Ratte nicht nur zum Gehen, sondern wie bei allen Nagern auch zum Greifen und Graben benutzt wird; doch würde dieser Schluß nicht ohne weiteres sicher sein, da man mit einer Reihe weiterer Möglichkeiten rechnen muß, z. B. daß die Extremitätenkerne bei den verschiedenen Tieren in beiden Intumeszenzen nicht ganz dieselbe Längenentwicklung haben. In diesem Falle würde bei einer im übrigen gleich entwickelten Gesamtmasse der grauen Substanz der längere Kern selbstverständlich eine geringere Querschnittsentwicklung zeigen müssen. Tatsächlich ist bei der Ratte der Kern der unteren Extremität ca. 14400 μ lang, während der obere Extremitätenkern nur 13000 μ lang ist.

Ein etwas größerer Umfang eines Teils des Kerns würde also darin eine genügende Erklärung finden.

Außerdem aber darf auch nicht außer acht gelassen werden, daß die (großzelligen) Extremitätenkerne keine gleichmäßig gestreckten Zellsäulen sind, sondern eine spindlige Grundform mit allerhand Ausbuchtungen und Vorwölbungen haben.

Namentlich bei kleinen Tieren, wo die Verhältnisse leicht innerhalb ganz kurzer Strecken erheblich sich ändern, ist es deshalb gewagt, aus dem Vergleich der größten Querschnittsentwicklung einzelner Kerne auf einzelnen Schnitten allzu weit gehende Schlüsse ziehen zu wollen.

Bedenkt man, daß in unserem Falle der Kern der unteren Extremität etwas länger ist als der der oberen, so kann der etwas größere Querdurchmesser des Halskernes nur so verwertet werden, daß man sagt, die Gesamtmassen beider Extremitätenkerne sind bei der Ratte annähernd gleich.

Daß dies der Fall ist, ergibt noch eine andere Betrachtungsweise.

Ein Versuch, die gesamte Zellzahl in beiden Gruppen festzustellen, ergab für den Beinkern die Zahl 6280, für den Armkern 7370. Diese Zahlen wurden so gewonnen, daß die Zellen jedes zwanzigsten Schnittes gezählt, dann mit 20 multipliziert und mit 2 dividiert wurden, in der Annahme, daß der größte Teil der Zellen zweimal gezählt wurde.

Natürlich sind diese Zählungen nicht mathematisch genau.

Sie ergeben aber jedenfalls, daß das Verhältnis der Extremitätenentwicklung zur Zellzahl ein anderes ist, als das zur Massenentwicklung der grauen Substanz. Es ist das auch eigentlich selbstverständlich; denn ein Blick auf die Photogramme und mehr noch die Durchsicht der Präparate lehren, daß die Lendenmarkszellen — wie sie durchschnittlich größer sind — so andererseits weniger dicht liegen als die Halsmarkszellen. Also auf die Masseneinheit grauer Substanz kommen im Halsmark mehr Zellen als im Lendenmark. Wenn also in unserem Falle die Halsmarkszellen an Zahl die Lendenmarkszellen um $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ an Zahl übertreffen, so dürfte das dem gegenseitigen Dichtigkeitsverhältnis so ziemlich entsprechen und auf gleiche Gesamt-Massenentwicklung der Kerne hinweisen.

Es liegt sehr nahe, anzunehmen, daß auf den Bau der Zellkerne außer Längen- und Massenentwicklung der Extremitäten vor allem die feinere Organisation der betreffenden Extremität, ihrer Muskulatur und vor allem die Organisation ihrer Muskelfaser von Einfluß ist. Wo wir also, wie bei der Ratte, eine doch mehr verschiedenartige Funktion der Extremitäten haben, da wird die bei den übrigen Quadrupeden vielleicht relativ einfache Korrelation zwischen Extremitätenentwicklung und Kernentwicklung erheblich komplizierter.

Jedenfalls wird die einfache Korrelation, die Warncke zwischen Zellzahl, Querschnittsentwicklung der Kerne einerseits und Längen- resp. Massenentwicklung der Extremitäten andererseits zu bemerken glaubte, in Wirklichkeit erheblich modifiziert durch die Tatsache der verschiedenen Zelldichte in den verschiedenen Rückenmarkskernen, die Warncke auf Grund seiner Photogramme nicht genügend sicher hatte konstatieren können.

Bezüglich der Frage der Zellgruppierung in den Extremitätenkernen hatte Warncke die Vermutung ausgesprochen, auf Grund seiner Photogramme, daß einer größeren Massenentwicklung und einer gesteigerten funktionellen Inanspruchnahme eines Extremitätenpaares eine größere Reichhaltigkeit der Zellgruppierung entspreche.

In unserem Falle ist der Unterschied in der Zahl der Gruppen — im Lendenmark drei, im Halsmark vier — zu gering, als daß er mit Sicherheit nach der besprochenen Richtung Schlüsse zuließe. Daß die Lendenmarkszellen durchschnittlich größer sind als die Halsmarkszellen, trifft für die Ratte, wie wir sahen, ebenso zu wie für sämtliche von Warncke untersuchten Tiere.

Eine gewisse Massigkeit der Zellform ist auch im Lendenmark der Ratte ebenso wie in dem anderer Tiere zu beobachten, gegenüber den etwas gracileren Formen der Halsmarkszellen (Lüderitz, Warncke).

B. *Dipus spec.*

1. Tatsächliche Befunde.

Auch vom *Dipus* wurde das ganze Rückenmark, mit Ausnahme des mittleren Brustmarks, als Serie geschnitten.

Die Figuren 3 und 4 auf Tafel I sind Querschnittsbilder aus der größten Zirkumferenz der Intumeszenzen bei 25facher Vergrößerung, die Figuren 7 und 8 bei 100facher Vergrößerung.

Während bei der Ratte das Halsmark an Umfang das Lendenmark erheblich übertraf, sehen wir, wie nicht verwunderlich, daß bei diesem Tier dessen Extremitätenbau äußerlich ganz an den des Känguruh erinnert, das Halsmark an Umfang das Lendenmark doch ein wenig übertrifft.

Die weißen Felder zeigen im Halsmark gegenüber dem Lendenmark eine mäßige Zunahme. Die Querschnittsentwicklung der grauen Substanz dagegen ist auf beiden Schnitten wenig verschieden. Immerhin ist der Extremitätenkern im Halsmark doch geringer entwickelt als im Lendenmark.

Die Gruppierung tritt im Lendenmark schärfer hervor; doch gilt dies nur für die Schnitte Figur 3 und 4. Auf den beiden anderen, stärker vergrößerten Präparaten liegen die Verhältnisse anders.

Die Form der grauen Substanz ist nicht ganz dieselbe auf beiden Schnitten.

Die „motorischen“ Zellen sind im Vergleich zu denen der Ratte erheblich größer. Auch bei diesem Tier sind die Lendenmarkszellen bedeutend größer als die des Halsmarks; die Größendifferenz ist außerdem bedeutender als bei der Ratte, größer auch als bei den meisten der von Warncke untersuchten Tiere.

Zählungen ergeben, daß der Kern der unteren Extremität sich auf etwa 400 Schnitte erstreckte, also $8000 \mu = 8 \text{ mm}$ lang ist.

Der Kern der oberen Extremität erstreckt sich dagegen nur über ca. 200 Schnitte ist also rund $4000 \mu = 4 \text{ mm}$ lang.

Die Zahl der motorischen Zellen im Lendenmark wurde auf ca. 4250 festgestellt, die Zahl der Halsmarkszellen auf ca. 3480.

Die durchschnittliche Zellgröße im Lendenmark betrug 45μ , diejenige im Halsmark 30μ .

2. Bewertung dieser Befunde.

Was die Bewertung dieser Befunde betrifft, so hätte man nach dem Befund von Warncke beim Känguruh annehmen können, daß der Umfang des Halsmarks im vorliegenden Falle unter den des Lendenmarks zurückgehen würde, da das Längenverhältnis und das äußere Massenverhältnis der Extremitäten anscheinend genau dasselbe sind wie beim Känguruh.

Tatsächlich aber übertrifft doch beim *Dipus* das Halsmark an Umfang das Lendenmark, wenn auch nur um ein geringes.

Man kann sich diese Verhältnisse, wie bereits besprochen, auf verschiedene Weise zurechtlegen; man kann zunächst annehmen, daß bei *Dipus*

die Muskulatur der vorderen Extremitäten anders organisiert ist, als die der hinteren, sofern sie eben nicht nur zu Laufbewegungen, sondern auch zum Greifen und Graben dient. Außerdem sahen wir schon, daß die Querschnittsentwicklung der grauen Massen im Halsmark, und man kann auch sagen, das Halsmark selber, direkte Vergleiche in bezug auf Querschnittsentwicklung nur zulassen, wenn auch die Längenverhältnisse der betreffenden Gebilde übereinstimmen. Wir haben hier also verschiedene Möglichkeiten vor uns, die auf eine einfache Korrelation zwischen äußerlicher Extremitätsentwicklung und Querschnittsentwicklung des Rückenmarks komplizierend einwirken können.

Alles das Gesagte gilt auch hinsichtlich des Vergleichs der Querschnittsgröße, der großzelligen (Extremitäten-) Kerne. Auch hier besteht, wie wir bei der Ratte sehen, keine einfache Korrelation. Wie wenig das bezüglich der Extremitätenkerne beim *Dipus* der Fall ist, ergibt sich aus den Zählungen, wonach der Kern der unteren Extremitäten 8 mm lang ist, der der oberen jedoch nur 4 mm. Daß die Zahl der motorischen Zellen im Lendenmark gar nicht so sehr viel größer ist, als die der Halsmarkzellen (4250 : 3480), ist nach dem bisher Gesagten leicht verständlich. Der Kern der unteren Extremität ist zwar an Masse sehr viel mehr entwickelt als der der oberen, doch liegen die Zellen, weil größer, viel weniger dicht; infolgedessen ist die Zellzahl in beiden Gebilden doch nicht so verschieden wie man hätte erwarten sollen. Man muß, wie gesagt, vermuten, daß die Zellzahl in einer näheren Korrelation zur Zahl der Muskelzellen als zur Massentwicklung der Muskulatur im ganzen steht, wobei angenommen wird, daß eine einfache Proportionalität zwischen Zahl der Muskelzellen und Volumen der Gesamtmuskeln nicht besteht.

Daß ein Vergleich der Gruppierung auf einzelnen Präparaten wenig Sinn hat, wurde schon gesagt; bei Durchsicht der Serie selber wird man zu der Überzeugung kommen, daß bei *Dipus* wesentliche Unterschiede in der Feinheit der Gruppierung im Hals- und Lendenmark nicht bestehen.

Es ist das jedoch zunächst noch kein Beweis gegen die Annahme von Warncke, daß Massenentwicklung und gesteigerte Funktion der Extremitäten in einer gewissen Korrelation zur Reichhaltigkeit der Gruppierung der grauen Kerne des Rückenmarks stehen.

Es sind eben bei *Dipus* vordere und hintere Extremitäten nicht nur in bezug auf Massenentwicklung, sondern möglicherweise oder sogar wahrscheinlicher Weise auch in bezug auf Feinheit der Organisation der Muskulatur verschieden.

Man kann deshalb nicht wissen, in welchem Maße diese verschiedenartigen Verhältnisse auf die Reichhaltigkeit der Gruppierung etwa einwirken.

Daß die Form der grauen Substanz auf beiden Schnitten nicht ganz dieselbe ist, ist von geringem Interesse, aus Gründen, die weiter unten noch genauer erörtert werden.

Die Unterschiede in der Zellgröße sind zunächst nicht viel weiter zu verwerten als wie es auch Warncke in seiner Arbeit getan hat, nämlich, daß sie auf prinzipiellen Unterschied in der feinen Organisation der Muskulatur beider Extremitäten hinweisen. Immerhin ist die Tatsache bemerkenswert,

daß die Größendifferenz zwischen Hals- und Lendenmarkszellen erheblicher ist als bei den Tieren, die Warncke untersuchte, größer auch als bei *Mus rattus*.

C. *Alactaga saliens*.

Tatsächliche Befunde und Bewertung.

Das Rückenmark des von mir untersuchten Tieres war, wie gesagt, in leichtem Grade postmortal verändert, die Präparate infolgedessen weniger gut färbbar und die photographische Reproduktion weniger schön gelungen. Ich habe je eine Abbildung aus dem Vorderhorn des Lenden- wie des Halsmarks der Betrachtung zugrunde gelegt.

Diese Photogramme (Figur 9 und 10 auf Tafel II; Vergr.: 1:100) zeigen außer einem sehr erheblichen Unterschied in der gesamten Massenentwicklung des Vorderhorns vor allem einen enormen Unterschied der Zellgröße.

Es ist zweifellos, daß dieser Befund nur mit Vorsicht bewertet werden darf; aber auch wenn man alle Fehlerquellen, die etwa in Betracht kommen, also vor allem eine etwaige Ungleichmäßigkeit der postmortalen Veränderungen, berücksichtigt, bleibt doch noch eine so erhebliche Größendifferenz, daß wir mit der Tatsache einer solchen bestimmt rechnen dürfen.

Die Lendenmarkszellen dieses kanguruhähnlichen Nagers übertreffen auf unseren Photogrammen die des Halsmarks um das Drei- bis Vierfache. Die durchschnittliche Größe der Lendenmarkszellen ist $54\ \mu$, die der Halsmarkszellen $18\ \mu$.

D. *Gerbillus gerbillus*.

1. Tatsächlicher Befund.

Das Rückenmark von *Gerbillus gerbillus* gehört einem Nager an, der in bezug auf Größenverhältnis von vorderer und hinterer Extremität in der Mitte zwischen den bisher beschriebenen Tiergruppen steht.

Ein Vergleich der Figuren 5 und 6 auf Tafel I ergibt folgendes: Der Gesamtumfang des Halsmarks übertrifft ebenso wie beim *Dipus* nur um ein geringes den des Lendenmarks.

Die Gesamtentwicklung der grauen Substanz ist im Querschnitt des Hals- und Lendenmarks annähernd dieselbe; bezüglich der Querschnittsentwicklung der Extremitätenkerne ist ein Vergleich infolge der verschiedenen Anordnung der großzelligen Elemente schwierig, dieselben sind im Halsmark in einer einzigen, im Lendenmark in zwei getrennten Gruppen angeordnet.

Die Gesamtbetrachtung der Serie zeigt uns, daß das Grau des Halsmarks in der Tat nicht in demselben Maße wie bei der Ratte entwickelt ist. Die Gruppierung der Ganglienzellen ist bei diesem Tier an und für sich eine äußerst dürftige, obwohl dasselbe an Größe nicht gerade allzu sehr hinter den bisher beschriebenen Tieren zurücksteht; wesentliche Unterschiede in der Reichhaltigkeit der Gruppierung zwischen Halsmark und Lendenmark bestehen nicht. Das Ergebnis der vorgenommenen Zählungen und Messungen ist, daß sich der Extremitätenkern im Lendenmark über 387 Schnitte erstreckt, im Halsmark über 303. Die Zellzahl beläuft sich im Lendenmark auf 3400, im Halsmark auf 3700.

Die Zellen des Lendenmarks sind deutlich größer wie die des Halsmarks ($25\ \mu : 18\ \mu$).

2. Bewertung der Befunde.

Ein Vergleich dieser Verhältnisse und Zahlen mit dem bei der Ratte und den Springmäusen läßt eine gewisse Mittelstellung bei genauerem Zusehen unschwer erkennen, ohne daß es viel Zweck hätte, bei der Kleinheit der Verhältnisse, eine genauere Formulierung aufzustellen

III. Zusammenfassende morphologische Betrachtung.

Wir betrachten zum Schluß unser Material unter folgenden Gesichtspunkten:

- a) Extremitätenentwicklung und Gesamtquerschnittsentwicklung des Rückenmarks.
- b) Extremitätenentwicklung und Querschnittsentwicklung der grauen Substanz resp. ihrer Teile.
- c) Extremitätenentwicklung einerseits und Zahl, Dichtigkeit und Gruppierung der großen Vorderhornzellen im Querschnittsbild andererseits.
- d) Extremitätenentwicklung und Größe der zugehörigen Ganglienzellen.
- e) Extremitätenentwicklung im Verhältnis zur Gesamtentwicklung der zugehörigen Kerne und zur Gesamtzahl ihrer Zellen.

a) Extremitätenentwicklung und Querschnittsentwicklung des Rückenmarks.

Warncke hatte seine diesbezüglichen Feststellungen dahin formuliert, daß im allgemeinen bei Vierfüßern mit gleichmäßiger Entwicklung der Extremitäten das Halsmark an Umfang überwiege, daß es aber bei starker Verkümmern der vorderen Extremitäten, wie z. B. beim Känguruh, unter den Umfang des Lendenmarks zurückgehe.

Die von uns untersuchten Springmäuse haben, äußerlich betrachtet, dieselbe Rückbildung der vorderen Extremitäten wie das Känguruh. Trotzdem ist das Halsmark beim *Dipus* — beim *Gerbillus* wäre es nicht merkwürdig — doch auch etwas umfangreicher als das Lendenmark.

Der Grund liegt — oder kann liegen, wie wir sehen — einmal darin, daß die vorderen Extremitäten der Springmäuse eben doch mehr und vielseitiger gebraucht werden und wahrscheinlich relativ mehr Muskelmasse besitzen als z. B. das Känguruh.

Zweitens kommt als eine diese Verhältnisse weiter komplizierende Korrelation die zur Länge des betreffenden Halsmarks in Betracht.

Es kommen also so viele Faktoren bei der Querschnittsentwicklung in Betracht, daß von einer einfachen Proportionalität zwischen Länge der Extremität oder zwischen Massenentwicklung derselben und Querschnittsentwicklung des Rückenmarks doch nicht gut ohne weiteres gesprochen werden kann.

Man kann aus den Querschnittsbildern des Rückenmarks auf die Entwicklung der Extremitäten des betreffenden Tieres nur schließen bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Längenverhältnisses der betreffenden Abschnitte des Rückenmarks und wohl unter Berücksichtigung weiterhin der Tatsache, daß Massenentwicklung der Muskulatur und Längenentwicklung der Extremitäten sich nicht ohne weiteres decken.

b) Extremitätenentwicklung und Querschnittsentwicklung der grauen Substanz.

Warncke fand eine gewisse Proportionalität zwischen Extremitätenentwicklung und Querschnittsentwicklung der grauen Substanz und ihrer Teile, speziell auch der großzelligen Extremitätenkerne.

Für die von uns untersuchten Tiere besteht ein anderes Verhältnis, welches zeigt, daß wohl eine gesetzmäßige Beziehung zwischen beiden Größen besteht, die aber durch komplizierende Verhältnisse nicht immer in gleicher Deutlichkeit zutage tritt.

Wir sehen bei der Ratte, daß die graue Substanz im Halsmark, wenn auch wenig, so doch etwas, namentlich bezüglich der Flächenausdehnung des großzelligen Feldes das Lendenmark übertraf. Beim Gerbillus war ebenfalls der Querschnitt des großzelligen Feldes im Halsmark mindestens nicht kleiner als im Lendenmark, obwohl es der Theorie zufolge so hätte sein müssen. Beim Dipus war der Querschnitt der grauen Substanz im Halsmark ebenfalls beinahe so groß wie im Lendenmark, der Querschnitt des großzelligen Feldes nur wenig kleiner als im Lendenmark, aber keineswegs annähernd so wie es Warncke beim Känguruh abbildet.

Die Ursachen sind dieselben wie die in Abschnitt a herangezogenen.

c) Extremitätenentwicklung einerseits und Zahl, Dichtigkeit und Gruppierung der großen Vorderhornzellen im Querschnittsbild andererseits.

Warncke hatte gefunden, daß bei stärkerer Entwicklung eines Extremitätenpaares die Zahl der Ganglienzellen im Querschnittsbilde der betreffenden Intumeszenz zunahm.

Diese leichtverständliche und anscheinend selbstverständliche Korrelation würde W. nicht in dieser Form festgestellt haben, wenn es ihm klar gewesen wäre, daß schon die Tatsache einer verschiedenen Dichtigkeit der Zellen notwendigerweise eine Modifizierung dieser einfachen Korrelation herbeiführt.

Es ist außerdem natürlich, daß auch das Längenverhältnis der Extremitätenkerne auf die Zellzahl im Querschnittsbilde von Einfluß ist.

So kommt es also, daß unsere Photogramme im Halsmarksquerschnitt mehr motorische Zellen enthalten als man erwarten sollte.

Warncke hatte ferner die Vermutung ausgesprochen, daß eine gesteigerte Massenentwicklung eines Extremitätenpaares zu einer größeren Reichhaltigkeit der Gruppierung im zugehörigen Kern führen würde.

Die Verhältnisse bei den von uns untersuchten Tieren sprechen nicht eigentlich für diese Annahme. Aus den einzelnen Photogrammen lassen sich zwar Schlüsse nicht gut ziehen, weil bei der Kleinheit der Verhältnisse die Unterschiede in der Reichhaltigkeit der Gliederung zu unerheblich sind, aber auch die Betrachtung der Serien gibt keine sicheren Resultate. Die Gruppierung bei so kleinen Tieren ist an sich eine sehr dürftige, namentlich beim Gerbillus; aber auch bei dem größeren Alactaga ist z. B. die Gruppierung eine viel ärmlichere als bei dem kleineren Dipus, so daß man hier wohl Artunterschiede vermuten können.

Endlich ist bei allen vier Tieren die Gliederung im Hals- und Lendenmark an Reichhaltigkeit nicht wesentlich verschieden, was aber, wie gesagt, gegen die Warnckesche Auffassung um deswillen nicht viel besagen will, als die Verschiedenheiten in Funktion und Organisation der Extremitäten bei den von mir untersuchten Tieren einen direkten Vergleich nach dieser Richtung gar nicht zulassen.

d) Extremitätenentwicklung und Größe der zugehörigen Ganglienzellen.

Bezüglich des Verhältnisses von Extremitätenentwicklung und Größe der zugehörigen Ganglienzellen war Warncke zu dem Resultat gekommen, daß keine direkte Korrelation bestand, sondern daß bei den von ihm untersuchten Tieren stets die Ganglienzellen des Lendenmarks größer erschienen als die des Halsmarks. Auch beim Pteropus, dessen hintere Extremitäten relativ kurz sind, hatte die gesteigerte funktionelle Inanspruchnahme der vorderen Extremitäten nicht etwa eine auffällige Größe der zugehörigen Ganglienzellen im Halsmark im Gefolge gehabt.

Bei sämtlichen von mir untersuchten vier Nagern sind gleichfalls die Lendenmarkszellen größer im Querschnittsbild als die Halsmarkszellen.

Was nun die Frage betrifft, ob nicht doch etwa bei den Springmäusen eine besondere Größe der Ganglienzellen im Lendenmark nachweisbar ist, so sprechen unsere Photogramme dafür. Namentlich die Zellphotogramme von *Alactaga saliens* zeigen einen kolossalen Unterschied in der Größe zwischen Hals- und Lendenmarkszellen (1 : 3). Die Größendifferenz beträgt beim *Alactaga* 35 μ , beim *Dipus* 15 μ , während sie bei den übrigen untersuchten Tieren nur zwischen 7 und 11 μ schwankt (laut untenstehender Zusammenstellung).

Leider verbietet uns die Tatsache, daß wir es mit einer postmortal veränderten Ratte zu tun haben, die Photogramme ohne Einschränkung im Sinne einer solchen Vermutung zu deuten. Es bleibt aber die Tatsache bestehen, daß die Größendifferenz zwischen Hals- und Lendenmarkszellen bei den Springmäusen erheblicher ist als bei den übrigen Tieren.

e) Extremitätenentwicklung im Verhältnis zur Gesamtentwicklung der zugehörigen Kerne und zur Gesamtzahl der Zellen.

Deutlicher als in den Querschnittsbildern tritt die Korrelation zwischen Extremitäten- und Rückenmarks-Entwicklung zutage bei Betrachtung der ganzen Kern- und Zellmassen.

Wir haben als Längenmaße gefunden:

	für den Beinkern	für den Armkern
1. Bei <i>Mus rattus</i>	14,400 μ	13,000 μ
2. „ <i>Gerbillus gerb.</i>	7,740 „	6,060 „
3. „ <i>Dipus spec.</i>	8,000 „	4,000 „

Unter Berücksichtigung der Querschnittsentwicklung ergibt sich daraus eine erhebliche Massenabnahme bei den Kernen im Halsmark der Springmäuse, verglichen mit dem Massenverhältnis der entsprechenden Kerne bei der Ratte.

Den Einfluß der Verkürzung der Vorderbeine auf die Zellzahl illustriert die nachstehende Zusammenstellung.

	Zellen im Lendeumark	im Halsmark
1. bei <i>Mus rattus</i>	6280	7370
2. „ <i>Gerbillus gerb.</i>	3400	3700
3. „ <i>Dipus spec.</i>	4250	3480

Die Ratte hat also an Zellen im Halsmark zirka ein Fünftel mehr, der Gerbillus ein Zwölftel mehr, der Dipus ein Fünftel weniger als im Lendenmark.

Das Verhältnis zwischen Lenden- und Halsmark stellt sich bezüglich der Kernmassen:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| 1. bei Mus rattus wie 1 : 1 | } annähernd. |
| 2. „ Gerbillus „ 1 : 0,8 | |
| 3. „ Dipus „ 1 : 0,5 | |

Bezüglich der Zellzahlen ist das Verhältnis:

- | |
|-------------------------------|
| 1. bei Mus rattus wie 1 : 1,2 |
| 2. „ Gerbillus „ 1 : 1,08 |
| 3. „ Dipus „ 1 : 1,8. |

Der Vergleich dieser Zahlenreihen zeigt, daß das Verhältnis der Länge der Extremität zur Masse der zugehörigen Kerne ein etwas anderes ist als zur Gesamtzahl der Zellen, eben aus dem Grunde, weil die Zellen im Hals- und Lendenmark verschieden dicht gelagert sind.

Anhangsweise müssen hier noch zwei Fragen kurz gestreift werden, die eigentlich nicht ganz zum Thema gehören. Es liegt nämlich nahe: erstens die Frage nach dem Verhältnis von Körpergröße und Größe der Ganglienzellen aufzuwerfen, und zweitens ist es zu untersuchen, ob man überhaupt von einer einheitlichen Zellgröße in den betreffenden Zellgruppen sprechen darf, mit anderen Worten: ob man beispielsweise von der Größe „der“ Lendenmarkszelle reden darf.

Was das erste betrifft, so wollen wir von einer Zusammenstellung der gemessenen Zellgrößen sämtlicher von Warncke und uns untersuchten Tiere ausgehen. Es beträgt, wenn die Tiere nach der Körpergröße absteigend geordnet werden, die Größe der Ganglienzellen durchschnittlich:

im Halsmark	im Lendenmark	
32 μ	40 μ	beim <i>Macropus dorsalis</i> ,
41 „	51 „	„ <i>Felis domestica</i> ,
35 „	44 „	„ <i>Lepus cuniculus</i> ,
36 „	43 „	„ <i>Cebus cerpucinus</i> ,
32 „	41 „	„ <i>Pteropus Edwardsi</i> ,
18 „	54 „	„ <i>Alactaga saliens</i> ,
30 „	45 „	„ <i>Dipus specialis</i> ,
20 „	30 „	„ <i>Mus rattus</i> ,
18 „	25 „	„ <i>Gerbillus gerbillus</i> .

Es ist zweifellos, daß diese Zahlen zunächst nicht den Eindruck erwecken, als ob eine direkte Korrelation zwischen Körpergröße und Größe der Ganglienzellen besteht. Aber daß die Körpergröße der Arten nicht ganz ohne Einfluß sein dürfte, dafür sprechen doch die niedrigen Zahlenwerte bei Ratte und Gerbillus. Wir werden deshalb vermuten dürfen, daß die Korrelation zwischen Größe der Tierspezies und Größe ihrer Ganglienzellen verdeckt wird durch andere Faktoren. Diese ganze Frage verdient jedenfalls eine gesonderte

Untersuchung; sie stellt ein durchaus interessantes, leicht abgrenzbares morphologisches Problem dar.

Was den zweiten Punkt betrifft, so ist es sehr schwer, ihn an der Hand von Querschnittsbildern zu entscheiden. Man hat auf diesen den Eindruck, als ob gewisse Gruppen innerhalb der Extremitätenkerne besonders große Zellen hätten. Diese Frage kann nur durch systematische Untersuchung von Längsschnitten vielleicht gelöst werden.

Im großen und ganzen können wir vorläufig daran festhalten, daß die Zellgröße der Extremitätenkerne eine einheitliche ist, das ist wenigstens das Resultat einiger Untersuchungen an Längsschnitten, die mir Herr Dr. Warncke zur Durchsicht gegeben hat. Diese Untersuchungen werden von ihm noch fortgesetzt.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse der vorstehenden Betrachtungen fasse ich folgendermaßen zusammen:

1. Die vergleichende Untersuchung des Rückenmarks verschiedener Arten von Nagern (Dipodae, Muridae) zeigt, wie zu erwarten, daß Verkürzung und veränderter Gebrauch der vorderen Extremitäten im Bau des Rückenmarks zum Ausdruck kommen und zwar in einer Verringerung des Umfangs des Halsmarks, in einer beträchtlichen Verkürzung derselben, in einer geringeren Massenentwicklung der zugehörigen Extremitätenkerne, in einer relativen Größenabnahme der Halsmarkzellen und in einer deutlichen, jedoch dem Massenverhältnis der Kerne nicht proportionalen Verringerung der Zellzahl.

2. Die entsprechenden Verhältnisse am Rückenmark sind an Querschnittsbildern nicht so deutlich ausgeprägt, wie man es in Anbetracht der teilweise extremen Verkürzung der vorderen Extremitäten erwarten sollte.

3. Es liegt das außer an der Kleinheit der in Betracht kommenden anatomischen Gebilde daran, daß die betreffenden Gliedmaßen wohl stark verkürzt, aber nicht als so rudimentär in bezug auf die Funktion angesehen werden können, wie es äußerlich den Anschein hat.

4. Die vergleichende Betrachtung einzelner Querschnittsbilder aus den Intumeszenzen bedarf zur Ergänzung zwecks richtiger Deutung genauer Messungen und Zählungen in bezug auf Längenausdehnung der betreffenden untersuchten Gebilde.

5. Die Querschnittsentwicklung des Rückenmarks wie der einzelnen grauen Felder ist demnach als das Resultat sehr verwickelter Korrelationen aufzufassen, von denen Längen- und Massenentwicklung der Extremitäten nur einen Teil darstellen.

6. Die Zelldichte ist bei den untersuchten Nagern in den motorischen Kernen des Lendenmarks eine geringere als im Halsmark, entsprechend der größeren Massenentwicklung der einzelnen Zelle.

7. Die Folge hiervon ist, daß die Beziehung der Extremitätenentwicklung zur Querschnitts- und Massenentwicklung der Extremitätenkerne im ganzen eine andere ist als die Beziehung zur Zahl der einzelnen großen Vorderhornzellen im Querschnittsbilde.

8. Die Lendenmarkszellen der Springmäuse sind wie die aller von Warncke untersuchten Tiere größer als die Halsmarkszellen. Sie sind aber darüber hinaus bei den Springmäusen besonders groß.

9. Die Größe der Ganglienzellen ist das Produkt einer großen Zahl von Faktoren, von denen einer bestimmt auch die durchschnittliche Körpergröße der betreffenden Tierspezies ist, wenngleich diese Komponente nicht die wesentlichste ist.

10. Wir können nur mit gewissen — wenn auch geringfügigen — Einschränkungen von einer einheitlich großen Lenden- oder Halsmarkszelle sprechen. Wahrscheinlich wird weitere Untersuchung uns das Vorhandensein leichter Unterschiede innerhalb dieser Zellgebiete kennen lehren.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Oskar Vogt, Direktor des Neurobiologischen Instituts, für seine Anregung zu der Arbeit, sowie für die Bereitwilligkeit, mit der er mir die Mittel des Instituts zur Verfügung gestellt hat, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Ebenso danke ich Herrn Dr. Warncke für seine fortlaufende Unterstützung bei der Arbeit selber.

Tafelerklärung.

Tafel I.	Fig. 1.	Mus rattus, Halsmark,	Vergr. 1 : 25.
	" 2.	" " Lendenmark.	do.
	" 3.	Dipus spec., Halsmark,	do.
	" 4.	" " Lendenmark.	do.
	" 5.	Gerbillus gerbillus, Halsmark,	do.
	" 6.	" " Lendenmark.	do.
	" 7.	Dipus spec., Halsmark,	Vergr. 1 : 100.
	" 8.	" " Lendenmark.	do.
Tafel II.	Fig. 9.	Alactaga saliens, Halsmark,	do.
	" 10.	" " Lendenmark.	do.
	" 11.	Mus rattus, Halsmark,	do.
	" 12.	" " Lendenmark.	do.

(Schnittdicke 20 μ).



Aus dem Neurobiologischen Institut der Universität Berlin.

Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt und die Depersonalisation in der Psychasthenie.

Ein Beitrag zur Gefühlspsychologie.

Von

Dr. phil. Konstantin Oesterreich.

(Schluß.)

§ 4. Der emotionelle Zustand in der Depersonalisation.

Wir wenden uns zu den gemeinhin als Gefühlsleben bezeichneten Prozessen.

Wir haben schon mehrfach gesehen, daß die sogenannten Gefühlstöne in den Depersonalisationszuständen gehemmt sind. Wir werfen nun noch einen kurzen Blick auch auf die zusammengesetzteren Gefühlsprozesse, die Gemütsbewegungen.

Auch bei ihnen stoßen wir auf die gleichen Hemmungserscheinungen.

Besonders eingehend sind die Angaben Kas¹⁾, der einmal ganz allgemein von „Gefühlsdämmerungszustand“ spricht (3. VI. 04).

Auf der Höhe der Krankheit schreibt er (Bericht vom 2. X. 02):

„Allmählich wurden auch die Gemüts- und Willensempfindungen schwächer. Ich fühle den Ärger z. B. nur äußerlich, in seinen physiologischen Reaktionen. Ich hatte weniger Aktivitätsgefühl. Es trat an seine Stelle aber kein Passivitätsgefühl. Am 25. Sept. hörten die Gemüts- und Willensempfindungen ganz auf. Es trat völlige Gefühls- und Willensstumpfheit ein. Keine Vorstellung, auch nicht die der mir liebsten Personen vermochten irgend ein Gefühl in mir zu wecken. Beim Handeln hatte ich nicht das Gefühl des Wollens. Ich handelte mechanisch.“

„Eine gewisse innere Empfindung war freilich vorhanden. Doch fehlt mir ein Wort dafür. Lethargie paßt vielleicht am ehesten. Jedenfalls war es nicht einmal Apathie. Während selbst bei der Apathie noch immer eine gewisse Lebendigkeit, ein Widerstreben vorliegt, war das in jenem Zustand nicht mehr der Fall.“

Auch ängstliche Vorstellungen riefen nur andeutungsweise innerliches Angstgefühl hervor. Sie erregten nur etwas Zittern und eine krampfhaft empfundene Angst auf der Brust, während ich mir früher z. B. durch die Vorstellung des Strebens willkürlich etwas Todesangst hervorrufen konnte.“

„Auch die (nervöse) Menschenscheu hörte in diesen Tagen auf; nicht weil ich kräftiger geworden war, sondern weil ich sie nicht mehr fühlen konnte.“

„Alles in allem hatte ich den Eindruck, daß Gefühls- und Willensimpulse unterhalb des Bewußtseins blieben. Äußerlich handelte ich völlig normal. Auch meine Sprache war nicht eintönig. Sie brachte Gefühle zum Ausdruck, die ich günstigstenfalls nur andeutungsweise hatte.“

¹⁾ Es ist natürlich bei denselben wie auch bei denen der anderen Kranken zu beachten, daß sie wiederholt im Sinne der Vulgärsprache „Empfindung“ statt „Gefühl“ sagen.

Bei Ti begannen die emotionalen Hemmungen schon früh:

„Die chronische Dumpfheit bestand schon in Obertertia, zeitweise noch früher, aber nicht genau in dem Maße (wie später).“

Die Masturbationsexzesse, von denen in der Krankheitsgeschichte die Rede war, sind offenbar bereits dadurch bedingt gewesen: Ti wollte sich damit „auffrischen.“

Seit der Zustand chronisch wurde, ist die Gefühlsabschwächung, wie es scheint, bei Ti nie so heftig gewesen, wie sie anfangs bei Ka war. Zwar sagt er von sich:

Zukunft, Vergangenheit, Vater, Mutter, Wissenschaft, Liebe, alles sei „ohne jeden Gefühlston“ — ohne im geringsten befragt zu sein, wiederholt er diese Bezeichnung — „ohne jede Empfindung.“

„Ich liebe meine Mutter, aber ich habe keine Empfindung. Es ist, als ob ich das Wort ausspreche ohne zu empfinden, was ich spreche.“

„Ich habe nicht meine frühere Gefühlsbetonung. Ich weiß, daß ich im Grunde ein guter Sohn bin und mir der Tod meiner Mutter das Schrecklichste wäre, was mir passieren könnte. Und doch kann ich mir jetzt ihren Tod und den meines Bruders ohne alle Gemütsbewegungen ausmalen.“ Er fühlt sich jetzt „ganz indifferent“.

„Meist habe ich bei Tage das Gefühl völliger Dumpfheit und Stumpfheit.“

Früher sei er zuweilen so „abgestumpft“ gewesen, daß er „lange Zeit vollkommen apathisch auf dem Sofa lag, weder körperlich noch geistig sich irgendwie betätigen wollte“.

„Beim Tode meines Vaters hatte ich gar nicht das Gefühl der Trauer, die sich in einen angenehmen Schmerz auflöst. Ich hatte nur das Gefühl namenlosen Ekels und Öde in der Welt. Es war alles so abgeschmackt und schal.“ Er sagte sich: „Wenn ich gesund wäre, würde ich es nicht überstehen. Es ist vielleicht ganz gut, daß ich es nicht bin.“

„Ich habe gar keine Daseinsfreude, gar nicht das Gefühl des Daseins, keine Freude an Begebnissen“.

„Man kann mich schimpfen, es läßt mich ganz kalt, ich reagiere gar nicht und werde nie reizbar. Höchstens bei lange anhaltenden Unmutsaffekten werde ich reizbar.“

Zurzeit befinde er sich in einem Zustand „absoluter Passivität“

Aber den Verlust selbst der Apathie scheint er nicht erfahren zu haben.

Auch die Krankheitsgeschichte von Frau ist voll von Klagen über mangelnde Gefühlsreaktion. Ich beschränke mich auf die Anführung folgender Angaben:

„Diese Teilnahmslosigkeit und Freudlosigkeit war während des ganzen Jahres in B. das quälendste Symptom und er konnte nie glauben, daß die „innere Kälte und Erstarrung“ jemals wieder von ihm weichen werde.“

„Was kann es mir nützen, daß das, was ich leiste, gut ist, wenn ich überhaupt keinen inneren Anteil an meinen Arbeiten und Handlungen nehme.“ (25. IV. 03.)

„Teilnahme, Interesse, Freude am Leben brauchte ich vor allem. Ich kann mir gar nicht denken, daß die wiederkommen sollen.“ (27. V. 05.)

„Prof. J. meinte, daß die Arbeit sich weit über das Maß der gewöhnlichen Leistungen erhebe. Mehr kann ich ja eigentlich nicht verlangen. Wenn ich wenigstens etwas Freude darüber empfinde.“ (17. VI. 03.)

„Ich sehe, wie andere allen, selbst den unwesentlichsten Dingen, soweit sie von ihnen berührt werden, einen Wert beilegen, wie sie sich freuen oder ärgern, während mich alles vollkommen gleichgültig läßt, zu Zeiten sogar meine eigne Ernährung in dem Maße, daß ich mich nicht überwinden kann, dafür zu sorgen.“ (3. VII. 03.)

„Die Befriedigung über das Geleistete ist gering. Überhaupt fehlt mir in erster Linie immer noch die Teilnahme und Freude am Leben. Es fehlt mir eben das volle, deutliche Bewußtsein, oder vielleicht besser das lebendige Gefühl meines Lebensverlaufes. (15. XI. 03.)

„Um überhaupt etwas zu leisten, brauche ich einen ungewöhnlichen Aufwand von Kraft, die Freude an der Leistung fehlt und von einer Befriedigung kann nicht die Rede sein.“ (15. II. 05.)

„Gefühlslebendigkeit im einzelnen vermisste ich noch immer vollständig, von einer gehobenen Stimmung, wie man sie bei solch strahlendem Himmel, wie wir ihn heute haben, und bei diesem Blühen und Grünen wohl verlangen dürfte, ist keine Rede.“ (7. V. 05.)

„Freude, Lust, Interesse fehlen mir.“ (3. IX. 05.)

„Vor allem fehlt es mir an Anschaulichkeit und Frische.“ (2. I. 06.)

Diese Herabsetzung des emotionellen Lebens findet sich bei allen Psychasthenischen; da diese Tatsache von besonderer Wichtigkeit ist, so vermehre ich hier die Zeugnisse noch.

„Bei manchen Personen, bemerkt Janet¹⁾, beobachtet man, daß die Gefühlserregungen sehr vermindert oder sogar aufgehoben sind, sie sind seit ihrer Krankheit unfähig geworden Furcht zu empfinden.“

Foerster gibt von seiner Kranken an:

„Ihre Kinder und ihr Mann sind ihr gleichgültig, sie empfindet keine Liebe mehr zu ihnen. Sie ist sich dieses fehlenden Affektes sehr genau bewußt. Bei der Kohabitation geht ihr jegliches Wollustgefühl ab, nur wenn das menschliche Gefühl im ganzen besser wird, so äußert sie, empfindet sie ein solches“ (a. a. O. 201).

Bei M. — sagt Dugas²⁾ — war während seiner Anfälle die Apathie so groß, daß es ihm schien, daß er sich, wenn er in seinen innersten Gefühlen einen Schlag erlitten hätte, nur in der Überlegung unglücklich gefühlt haben würde.

„Pot. spricht³⁾ von einem Gefühl der Trauer, der Kälte oder jeglichem Fehlen der Gefühlserregung: »Ich möchte verzweifeln können, ich möchte schreien können vor Schmerz, ich weiß, daß ich unglücklich sein müßte, und ich komme nicht dahin es zu sein. Ich habe keine Freude und keinen Schmerz mehr, ich weiß, daß eine Mahlzeit etwas Gutes ist, aber ich verschlucke sie, weil es nötig ist, ohne dabei das Vergnügen zu empfinden, das ich früher daran gehabt hätte; die Freude ist dahin und der Kummer auch . . . Ich bin bei einem Begräbnis gewesen und ich bin nicht imstande gewesen, traurig zu sein.«“

Brk. beklagt⁴⁾ sich ebenfalls, daß sie keine Gefühle mehr hat, daß sie früher im Stande war zu lieben und jetzt niemand mehr liebt. Gisèle⁵⁾ erklärt: „Ich ärgere mich über nichts mehr, ich habe vor nichts mehr Furcht, ich interessiere mich für nichts mehr, alles gleitet über mich hin wie über ein Wachstuch, alles ist abgestumpft.“

Claire⁶⁾ sagt: „Etwas, das mich hätte erschrecken müssen, läßt mich kalt, ich habe keine Furcht, ich bin zu ruhig; ich empfinde wohl Freude und Schmerz, aber schwach . . . Nur selten kann ich lachen, ich lache dann wohl, aber ich kann nicht aus vollem Herzen lachen, eine Freude wie ein Schmerz bleibt in der Ferne, es bleibt in der Luft und das macht mich am meisten untröstlich, daß ich kein Herz mehr habe . . . Manchmal erwacht es, aber dann nimmt es wieder ab . . . Sie wollen nicht glauben, daß ich kein Herz habe, aber ich habe nur das Aussehen, als wenn ich meine Mutter liebe. In der Tiefe ist mir alles gleichgültig, ich sehne mich nicht danach gesund zu werden, ich bin sorglos, ich

¹⁾ PS. I, 302.

²⁾ Revue philos. Bd. 45, S. 503.

³⁾ PS. II, 36 f., vgl. PS. I, 299.

⁴⁾ PS. I, 298.

⁵⁾ PS. II, 383.

⁶⁾ PS. I, 299 f.

möchte sehr gern viel Kummer haben können. Ich möchte umgewälzt sein, viel leiden: so ruhig, so kalt zu sein, das erschreckt mich.“

Ein ganz besonders schöner Fall ist der Alexandrines, der Kranken R. d'Allonnes¹⁾.

Alexandrine klagt, keine Gemütsbewegung mehr empfinden zu können und auch den Abfluß der Zeit nicht mehr wahrnehmen zu können. Dieser Zustand dauert seit einem Jahr. Es ist eine Familienmutter von 53 Jahren, ungebildet, aber intelligent. Sie hat eben zum erstenmal und aus freiem Willen die Ihrigen verlassen, damit man versuchen solle, ihr die verlorenen Gefühlsbewegungen (*sentiments*) zurückzugeben.

„Ich möchte, sagt sie, um meinen Mann, meinen Sohn und mich selbst traurig sein können. (Sie weint.) Sehen Sie, Herr Doktor, ich weine — ja — aber trotz alledem fühle ich nichts. Früher empfand ich beim Weinen Kummer, aber wenn ich jetzt weine, so empfinde ich keinen dabei.

— Aber Sie sind traurig?

— Ohne Zweifel, ich weine ja. Ich habe Gründe, traurig zu sein. Meine Krankheit, die Trennung von meinem armen Mann und meinem Sohn, er hat eine so schwache Gesundheit! Nein, Gründe zur Traurigkeit fehlen mir nicht; aber trotz alledem, ich kann keine Traurigkeit fühlen.

— Aber, wenn Sie jetzt weinen, so fühlen Sie doch etwas (*ressentir*).

— Nein, Herr Doktor, das ist ja das Schreckliche, ich weine, aber rein mechanisch, ohne etwas zu fühlen (*sentir*). Meine Tränen fließen, aber ich habe keine Gemütsbewegung (*émotion*) dabei. Sehen Sie, meine Augen ermüden nicht einmal mehr, wenn ich weine.

— Sie fühlen doch etwas auf der Brust, im Halse, ein Zusammenschnüren.

— Wenn ich früher weinte, so fühlte ich etwas im Kopf oder ein Schluchzen; jetzt gar nicht.

— Die Tränen kommen ihnen ohne äußere Veranlassung?

— Nein, sie kommen, wenn ich an all mein Unglück denke; in solchen Augenblicken weine ich, aber ohne innere Gemütsbewegung... Ach, Herr Doktor, es ist ganz schrecklich, nichts mehr fühlen zu können, weder Gutes noch Unglück, weder Ruhe noch Kummer; ich bin wie ein angezogener Besenstiel... Darf ich Sie etwas fragen, Herr Doktor? Haben Sie schon andere Kranken meiner Art ihre Empfindungsfähigkeit (*sensibilité*) wiedererlangen gesehen?

— Ganz gewiß. Übrigens, Sie selbst sind ja schon einmal in solcher Weise krank gewesen und sind wieder gesund geworden.

— So schlimm wie diesmal war es noch niemals. Ich habe niemals das Gefühl (*amitié*) für die Meinen verloren. Deshalb gerade war es in meinen früheren Krankheiten besser, mich nicht von den Meinen zu trennen, denn ich würde so unruhig gewesen sein, daß ich noch mehr krank geworden wäre. Wenn manchmal kein Brief gekommen wäre oder wenn sie sich mit ihrem Besuch verspätet hätten, so wäre ich sehr unglücklich gewesen, und ich hätte auch niemals eingewilligt sie zu verlassen.

— Es hat Ihnen also nichts ausgemacht, hierher zu kommen?

— Nein, Herr Doktor, das ist mir nicht schwer geworden. Ich sagte mir: vielleicht wird es mir, wenn ich von ihnen getrennt bin, schwer werden, vielleicht werde ich an sie denken. Jetzt, jetzt denke ich an sie, aber es macht mir nichts. Des Morgens, da weckte ich mein Kind, denn ich habe nie viel in meinem Leben geschlafen; dann weckte ich, wenn es Zeit war, meinen Mann, er war Gendarm. Jetzt ist es mir gleichgültig, daß ich nicht dort bin. Ach, Herr Doktor, ich möchte lieber leiden (*souffrir*) und werden, wie ich früher war, als so weiter nichts fühlen (*sentir*).

— Sie werden bei uns gesund werden. Sie werden es mir sagen, sowie Sie wieder etwas beim Weinen fühlen?

¹⁾ Rôle des sensations internes dans les émotions et dans la perception de la durée. *Revue philos.* Bd. 60 (1905), S. 592—623.

— Oh, und wie, Herr Doktor, ich werde auf der Stelle herunterkommen und es Ihnen sagen. Mein Gott, wenn es doch bloß wiederkäme. Sagen Sie, Herr Doktor, ist mein Gehirn gelähmt?

— Sie fürchten es?

— Ich möchte es wissen, aber ich habe keine Furcht, es berührt mich gar nicht.

— Sie haben diesen Morgen Ihren Mann gesehen?

— Ja, Herr Doktor, der Arme, Liebe. (Sie weint.) Das berührt mich gar nicht, Herr Doktor. Er sagt mir: umarme mich; ich umarme ihn. Aber es ist, als wenn ich diesen Tisch umarmte, ganz genau so. Und in keiner Ehe liebt man sich vielleicht so, wie wir in unserer.

— Sie lieben sich doch noch?

— (Weinend.) Jetzt kann ich nicht lieben wie früher. Innerlich, da liebe ich ihn, ich nehme es an. Aber ich habe nicht die geringste Erregung (vibrement). Nichts auf der Erde, in der ganzen Welt kann mich zur Erregung (vibrer) bringen. Weder mein Kind, noch mein Mann. Ich bin wie eine Puppe, mit der man macht, was man will.

— Wird Ihr Sohn gleich kommen?

— Ja, früher, da wäre ich ungeduldig gewesen, ich hätte kaum gegessen. Und nun, jetzt, ich weiß, daß er gleich kommt, aber das ist alles . . . (Der Sohn kommt herein.) Sehen Sie, Herr Doktor, da ist mein Sohn.

— Sie empfinden ein wenig Freude, ihn zu sehen.

— Nein, Herr Doktor, ich empfinde gar nichts (aucune émotion); es erwärmt mich nicht wie früher, es berührt mich nicht. Dort ist mein Sohn (ihre Stimme ändert sich), ja, aber ich fühle nichts, keine Belebung (élan), mein Herz schlägt nicht schneller. Wenn das nicht schlimm ist . . .“

Vor dem Besuch ihres Sohnes sind die Herzschläge gezählt und die Atmung aufgezeichnet worden. Im Moment, wo der junge Mann hereingeführt wurde, ist der an Ort und Stelle gelassene Pneumograph mit dem Aufzeichnungsapparat in Verbindung gesetzt worden. Die Atmung erweist sich als deutlich verändert; auch die Herzschläge erweisen sich bei erneuter Zählung als beschleunigt.

„Ihre Stimme zittert, sie hat sich verändert, Sie haben Neigung zu weinen. Ihre Atmung ist rascher und Ihr Herz schlägt schneller.

— Ich bemerke nichts davon. Meine Stimme hat sich verändert?

— (Ihr Sohn): Ja. (Er ergreift ihre Hand.)

— Mein armes Kind, wenn du fünf Minuten länger ausbliebst, so hielt es mich nicht mehr auf dem Platz, ich konnte nicht essen, ich mußte hinunter gehen. Jetzt, Herr Doktor, macht es mir nichts aus zu warten und ebenso nichts ihn zu sehen.

— Ist es Ihnen nicht unangenehm, unter Geisteskranken zu sein?

— Das macht mir nichts aus; glauben Sie, daß das nicht schlimm ist? In dem Zustand gewesen zu sein, wie ich es war, und mich so zu befinden! (Weint heftig.) Mein Kind hat in der Brust Stiche, es leidet Schmerzen; mein Mann hat wegen Schmerzen nicht kommen können und das berührt mich nicht! Früher, da regte ich mich wegen einer Kleinigkeit auf. Jetzt esse ich ganz ruhig. Glauben Sie mir, ich liebte die Meinen! Und jetzt liebe ich sie nicht mehr, ich kann sie nicht lieben.“ (a. a. O. S. 594 ff.) —

Ehe ich weitergehe, weise ich zunächst noch einmal auf die schon im vorigen Paragraphen berührte mehr oder weniger große Abulie der Psychasthenischen hin, ohne mich auf Erörterungen über das Verhältnis des Willens zum Gefühlsleben einzulassen. Auf jeden Fall steht er demselben weiter näher als etwa den Empfindungen und Vorstellungen, und deshalb ist hier der Ort, von seinen Störungen zu sprechen:

Die Abulie kann alle Grade erreichen. In den mildereren Fällen zeigt sie sich in der Neigung zum „Zeitvertrödeln“, in Aversion gegen ernstliche Tätigkeit, in der Bevorzugung mehr spielerischer Beschäftigung, überhaupt in Unfähigkeit, sich aufzuraffen. So konnte sich z. B. Ka nicht entschließen, seine

für den Arzt verfaßten Krankheitsberichte, für die er selbst ein großes psychologisches Interesse hatte, noch einmal für sich selbst abzuschreiben, auch widerstrebte er, so lange er stärker psychasthenisch war, streng systematisch geregelten Arbeiten. Doch war er durchaus nicht untätig, sondern sogar mit recht vielen Dingen und Problemen beschäftigt, aber in unregelter Weise. „Die Zielvorstellungen, bestimmte allgemeine Entschlüsse,“ so erklärte er öfters allgemein, „setzen sich bei mir nicht so fest wie beim Gesunden, ein neuer stärkerer Eindruck wirft sie über den Haufen. Ich vergesse einfach meine Vorsätze wieder.“ Mit zunehmender Gesundung sind dann auch die Erscheinungen der Abulie zurückgewichen. Bei Frau ist es sogar zu lange andauernder, fast absoluter Untätigkeit gekommen, besonders in der ersten Zeit.

„Er wurde immer verstimmt, klagte über völliges ‚Erlahmen der Kombinationsfähigkeit‘, wurde arbeitsunlustig und infolgedessen mit der Zeit absolut untätig. Er beschäftigte sich, abgesehen von mechanischer und nur unregelmäßig betriebener Gartenarbeit, so gut wie gar nicht in jenen Jahren.“

Auch später erklärt er noch:

„Mich hinlegen und aus mir werden lassen, was da will, das ist mein Ideal, mich auflösen und in nichts zergehen, allenfalls mein Wunsch. Wenn wenigstens dieses mir gleichgültige Leben nicht auch noch fortwährend Anforderungen an mich stellte! Wenn ich die Augen öffne, soll ich sehen; Reize, Empfindungen drängen sich auf und sollen in bewußte Vorstellungen umgewandelt werden; das geht aber nicht ohne Qualen, ohne eine ängstliche, krampfartige Spannung meines Bewußtseins ab, die ich im Gehirn zu fühlen glaube. Wenn ich Worte höre, soll ich mir etwas dabei denken; wenn ich Töne höre, soll ich einen Eindruck haben.“ (3. VII. 03.)

„Ich befinde mich seit etwa zehn Tagen in einem Zustande, in dem ich gar nichts mit mir anzufangen weiß; ich bin ohne Interesse und Energie.“ (26. XII. 05.)

„Es ist ... wie eine Art geistiger Trägheit, der Geist möchte sich am liebsten mit gar nichts befassen, geschweige denn mit dem, was er soll.“ (5. VIII. 06.)

Ganz analog sind die Erfahrungen Janets: „Dd. benutzt¹⁾ das Traumgefühl als Vorwand, um jeder Beschäftigung zu entsagen, sie hat sogar auf die Lektüre von Romanen verzichtet, die sie früher mit Vergnügen betrieb.“ Pot. bietet²⁾ schnell den psychasthenischen Geisteszustand dar mit Abulie, Aproxie, vollständiger Apathie, Langerweile an allem und Indifferenz. Schließlich kann es so weit kommen, daß die Kranken tagelang ohne Beschäftigung bleiben. Stundenlang bleiben sie unbeweglich und verbringen ihr Leben in einer Ecke sitzend³⁾. — Er war, sagt Krishaber⁴⁾ von einem seiner Kranken, „ohne Willen, absolut träge wie eine Masse“.

Doch will ich diese Willensabschwächungen hier nicht weiter im einzelnen ausführen, sondern verweise auf die ausgezeichnete Darstellung bei Janet im Kapitel *Les troubles de la volonté*. (PS. I, 335—354.) Ich bemerke nur noch, daß das ganze Bild, das die Kranken bieten, nicht der Art ist, daß etwa die abulischen Phänomene als die fundamentalen Grunderscheinungen und alles andre nur als sekundär angesehen werden könnten. —

¹⁾ PS. II, 35.

²⁾ PS. II, 36.

³⁾ PS. I, 353.

⁴⁾ A. a. O. S. 80.

In schweren Fällen kann, wie wir hörten, die emotionale Hemmung außerordentlich weit gehen.

Die volle emotionale Hemmung tritt jedoch nur auf der Höhe der Erkrankung ein.

Auch bleibt zu beachten, daß die Kranken in der weitaus größten Mehrzahl ihren Zustand nicht völlig gleichgültig hinnehmen, sondern zum Arzt gehen. Auch aus diesem Grunde wäre die Anwendung des Ausdrucks „Stupor“ mißverständlich. Es handelt sich eben nicht um absolute, sondern um relativ hohe Hemmung der Gefühle.

Man braucht nur einige Seiten in den Krankheitsgeschichten zu lesen, um gewahr zu werden, daß gewöhnlich durchaus nicht alle Gefühle bei den Kranken erloschen sind.

Je mehr nun die Besserung fortschreitet, um so anders wird das Bild: immer häufiger tritt auch die Angabe von Affektübererregbarkeit auf. Aber andererseits hören auch die Aussagen über gehemmtes Gefühlsleben nicht auf.

So auch bei Ka. Nach Überschreitung des Höhepunktes der Krankheit klagt er zunächst noch weiter über Lethargie, aber schon kommt es zu Unlustaffekten. So schreibt er am 13. X. 02: „... Lethargie... Durch Vorstellungen konnten jedoch starke Unlustaffekte sehr leicht erregt werden.“ Allmählich läßt die Lethargie nach; am 20. X. notiert er: „Die Lethargie ist offenbar zurückgetreten, obwohl noch nicht geschwunden.“ Zwei Monate später tritt aus geringfügigem Anlaß eine so starke Affekterregung ein, daß sich, offenbar durch Irradiation, eine Zwangserscheinung, ein Trieb dieser Art, sich aus dem Fenster zu stürzen, konsolidiert.

Auch Ti, der angab, er sei der ruhigste Mensch, leidet zuweilen an abnormer Erregbarkeit:

„Ich ärgerte mich einen ganzen Tag, daß ich unbrauchbare Schädelstücke nicht aus dem Institut mit nach Hause nehmen durfte. Ich wollte schon nicht mehr wiederkommen. Wenn man mir nicht einmal lassen will, was fortgeworfen wird und niemand mehr brauchen kann...“ — Vgl. auch die Angabe am Schluß derselben Seite und zu Beginn der folgenden.

Manchmal sei er „ganz ungeheuer traurig“. Es sind übrigens nur die Unlustaffekte, die so erregbar sind.

„Nur Unlust- und Ekelgefühle kommen immer wieder. Alle anderen Nuancen kommen nicht wieder. Ich kann gar nicht sagen, ich freue mich.“

Und Frau gibt an:

„Eine wesentliche Veränderung gegen die letzte Zeit meines Aufenthaltes kann ich vielleicht konstatieren. Die Ereignisse, die mich damals in eine so große Erregung versetzten, verblassen doch wohl langsam in meiner Erinnerung und treten selbst nicht mehr mit solcher Stärke in mein Bewußtsein wie früher; dagegen ist aber die Disposition für heftige, quälende Erregungen beim Anblick oder bei der Vorstellung menschlichen Unglücks oder Elends bedeutend erhöht. Merkwürdigerweise hat mir auch gerade die letzte Zeit viel derartiges unmittelbar vor Augen geführt.“ (17. VI. 03.)

„Mein Allgemeinbefinden ist ohne Zweifel besser, die Stimmung ruhiger und gleichmäßiger, die Sensibilität geringer geworden. Allerdings kommen immer wieder Tage und Wochen, wo die Erregbarkeit krankhaft gesteigert ist, und dann stellen sich sofort alle jene psychischen und physischen Symptome wieder ein, die mich früher so gequält haben. Meine natürliche Sensibilität macht mich leider sehr geeignet, fremdes Leid mitzufühlen; dazu kommt zu meinem Unglück ein unausrottbarer Trieb zu helfen, wo ich

kann; wenn sich immer wieder Menschen mit einem mir unbegreiflichen Vertrauen an mich wenden, so lasse ich sie nicht gern im Stich. Aber freilich bin ich dadurch gemüthlich öfter und mehr engagiert, als nötig wäre. Wäre ich gesund, so würde ich, wie ich glaube, helfen können, ohne mit zu leiden.“ (19. II. 05.)

Die Übererregbarkeit der Kranken in gewisser Hinsicht treibt sie zu erhöhtem stillen Phantasieren, stets natürlich unter Erhaltung der Kritik. So stellt sich Ti unter heftiger Erbitterung vor, er werde ins Arbeitshaus gesteckt und zu Arbeiten gezwungen werden, die er nicht leisten könne.

Auch Ka¹⁾ hat auf Befragen angegeben, daß er sich in ähnlicher Weise in der Phantasie erbittert habe: er stellte sich vor, wie es wäre, wenn man ihm bei der stabsärztlichen Untersuchung seinen Krankheitszustand nicht glauben, ihn zum Militärdienst zwingen und ihn so durch Überanstrengung für immer ruinieren würde. Oder er stellte sich sonst ganz willkürliche Situationen vor, in denen ihm Unrecht geschehe, resp. er versetzte sich in eine entsprechende Lage anderer und erbitterte sich so, wie er sagt, aufs äußerste²⁾.

Ein vortreffliches Beispiel für die Mischung von Affektunter- und -übererregbarkeit bietet eine der Krishaberschen Beobachtungen.

„Meine Gemütsfähigkeiten, schreibt der Kranke, waren ebenso betroffen wie die anderen; meine Freunde, meine Familie wurden mir gleichgültig; kaum konnte ich mich und nur mit Anstrengung mit meinen Kindern beschäftigen, wenn sie krank waren. Ich war im höchsten Grade reizbar . . . Ich hatte heftige, völlig unbegründete Antipathien gegen gewisse Personen³⁾ . . . Wenn ich nicht aufgebracht war, so war ich schweigsam, niedergeschlagen, gegen alles völlig indifferent . . . Außerhalb dieser Augenblicke der Aufregung war ich ohne Willen, ohne Energie, alle Initiative war in mir erschöpft. Aber wenn es sich um meine Gesundheit handelte, so fand ich meine Energie wieder⁴⁾.“

Ein besonders interessantes Kapitel der Gefühlsübererregung bilden eigentümliche der Ekstase sich annähernde Zustände vieler Psychasthenischen. Dieselben treten, wie es scheint, nur bei mittleren Gefühlsheimmungen auf. In den schweren Zuständen dürfte die Unerregbarkeit zu groß sein. So zeigten sich derartige Erscheinungen auch bei Ka, wie er mir erklärte, erst längere Zeit, nachdem der Höhepunkt der Erkrankung überwunden war. Die Krankengeschichte enthält nichts darüber, außer etwa die Bemerkung vom 28. III. 05 über eine plötzliche Nachgefühlungsfähigkeit Ruben⁵⁾ gegenüber, wo es sich aber mehr um eine abnorme Steigerung psychophysischen Kraftbewußtseins als um die typische ästhetisch-metaphysische Seligkeit der gewöhnlichen ekstatischen Zustände der Psychasthenie handelt.

Auch Ti, der, seit sein Zustand chronisch ist, nichts dergleichen erlebt hat, hat früher offenbar verwandte Zustände gehabt, und zwar in der Form gesteigerter platonisch-sexualer⁶⁾ Erregung jüngeren schönen Knaben gegenüber, wie er sie in der Krankheitsgeschichte schildert.

¹⁾ Vgl. auch eine Notiz im Bericht vom 13. IX. 02. (Oben Bd. VII. S. 257 Z. 12 v. u. ff.)

²⁾ Mit der Rückkehr der Gesundheit hat alles das natürlich auch aufgehört.

³⁾ Eine überhaupt sehr häufige Erscheinung.

⁴⁾ Krishaber, S. 23 f. (Obs. II), vgl. das obenerwähnte (auch theoretische) Interesse, das die Kranken an ihrem Zustande nehmen.

⁵⁾ Ich deute durch diese anscheinend etwas widerspruchsvolle Wortverbindung an, daß es sich bei solchen Erregungen des Jünglingsalters um ein Phänomen handelt, das mit echter Homosexualität nicht gleich steht.

Einiges Nähere über solche der Ekstase verwandte Erregungen, besonders auch mehrere Angaben von Psychasthenischen findet man bei Janet (PS. I, 380—382 Les émotions sublimes). Ich will hier nicht näher auf dieselben eingehen, da ich hoffe, die Psychologie der ekstatischen Zustände in anderem Zusammenhange eingehender behandeln zu können.

Bedeutet nun dies Nebeneinander von Gefühlshemmung und Gefühlsübererregung einen Widerspruch?

Es ist das durchaus nicht der Fall. Es ist vielmehr eine ganz allgemeine Erfahrung, daß, wenn eine gehemmte psychische Funktion überhaupt zur Erregung gelangt, sie dann sehr leicht eine abnorm intensive Erregung erfährt¹⁾.

Sehr bemerkenswert ist, daß die Kranken aber auch in bezug auf die zur Erregung oder sogar zur Übererregung gelangenden Affekte Klagen erheben. Sie sind auch mit diesen durchaus unzufrieden. Man braucht nur diesen Kranken, wenn sie nach ihrem eigenen Worte offenbar eine Affekterregung erleiden, zu sagen: „Aber jetzt erleben sie doch einen Affekt, ja sogar einen recht heftigen,“ — man erhält unfehlbar zur Antwort: „Es ist doch nicht so wie im gesunden Zustand, es fehlt mir etwas, der Affekt ist nicht wie er sonst war usw.“

So sagt Ka.:

„Überhaupt hatte der Ärger etwas Fremdartiges an sich, als ob er nicht völlig zu mir gehörte.“ (1./2. XII. 02.)

Er spricht von „Benommenheit der Affekte“. (7. I. 02.)

Er hat „noch nicht klares Affektbewußtsein“. (1. II. 04.)

„Die Gefühle benommen, die Helligkeit fehlt ihnen. Dumpfer waren sie.“ (25. II. 04.)

„Jedenfalls fängt mir die Astronomie bereits wieder an lebhaft Freude zu machen. Ich bin geradezu begeistert, soweit es die Hemmungen gestatten.“ (12. IV. 04.)

„Die Leidenschaften sind auch etwas blasser“. (25. V. 04.)

Ja sogar in bezug auf die erwähnten ekstatischen Gefühle hat er angegeben, daß selbst in ihnen noch nicht alle Gefühle frei werden; auch da behielt er noch ein Bewußtsein von Benommenheit der Gefühle.

Auch Janet hat auf diesen Punkt mit Recht Gewicht gelegt und eine Reihe von näheren Angaben zusammengebracht.

„Die Kranken, sagt er, empfinden in der Tat sehr oft eine höchst merkwürdige Unzufriedenheit über ihre Gemütsbewegungen (émotions) und besonders über jene Erregungen, die die Krisen der Zwangserscheinungen auszulösen scheinen: es handle sich nun um eine geschlechtliche Erregung oder einen Zornaffekt, es kommt ihnen vor, daß die Erregung

¹⁾ Vgl. Vogt, Normalpsychologische Einleitung in die Psychopathologie der Hysterie § 12. Zeitschr. f. Hypnotismus, Bd. VIII, S. 225. Es sei bemerkt, daß derartige Übererregungen auch bei den intellektuellen Prozessen zuweilen auftreten. So berichtet jener englische Oberst in Krishabers Buch: „In den ersten Monaten war es mir unmöglich, meinen Geist auf irgend etwas zu fixieren; ich blieb vollständig untätig, ich konnte weder lesen noch eine Zeile schreiben. Später hatte ich im Gegenteil Augenblicke intellektueller Übererregtheit (surexcitation intellectuelle), während deren meine Fähigkeiten gewissermaßen verdoppelt waren. In diesem Zustand schrieb ich Journalartikel, die besser gefunden wurden als jene, die ich vor meiner Krankheit geschrieben hatte, und dennoch war ich fürchterlich unbesinnlich und ich fühlte mich tief gestört, während ich sie verfaßte. Ich litt beständig an einem vollständigen Verluste alles Selbstvertrauens; es schien mir, als wisse ich überhaupt nichts, und wenn ich erfuhr, daß meine Artikel anerkannt wurden, so war ich sehr erstaunt.“ (S. 21.) Ähnliche intellektuelle Übererregungszustände haben sich auch bei Ka gezeigt, bei ihm jedoch unter gleichzeitiger Steigerung des Selbstvertrauens.

stehen bleibt, ehe sie sich vollständig entwickelt hat und daß sie sich in eine andere geistige Funktion, Grübeleien, Tics und Angstzustände umsetzt¹⁾).

Besonders charakteristisch ist die Angabe Claires²⁾:

„Die Affekte bleiben stehen, sie entfalten sich nicht, sie verlieren sich und gelangen nicht bis an mich heran.“

Diese Angaben weisen mit Deutlichkeit darauf hin, daß auch die zur Erregung gelangenden Affekte sozusagen nicht vollständig sind. Denn auch — darüber kann kein Zweifel mehr sein, wenschon die Analyse noch nicht wirklich durchgeführt ist — die Gemütsbewegungen sind keineswegs einfache, sondern durchaus komplexe Erscheinungen. Nehmen wir also an, daß einzelne Komponenten gehemmt, andere übererregt sind, so erweist sich auch hier der Widerspruch als ein nur scheinbarer. Damit ist auch die Entscheidung zwischen den beiden Parteien, die sich in bezug auf den emotionalen Charakter der Psychasthenie gegenüberstehen, — die eine nimmt gesteigerte, die andere herabgesetzte Affekterregbarkeit an — gegeben. Es besteht, sofern es sich nicht um ganz schwere Hemmungen handelt, beides zu gleicher Zeit: Unter- und Übererregung, wie das auch Janet konstatiert hat. „Neben der exzessiven Erregbarkeit besteht viel häufiger, als man glaubt, Mangel an Erregung und Indifferenz³⁾.“

Übrigens scheint es mir, als wenn für den Eindruck, den die Affekte auf das Subjekt machen, nicht bloß sozusagen die Affekte selbst, sondern auch die Gefühlsumgebungen, aus denen sie hervorgehen, eine Rolle spielen. Es liegt das daran, daß die Gefühle normalerweise eine Art Verschmelzung miteinander eingehen (vgl. Wundts Prinzip der Einheit der Gefühlslage). Sind also bei einem Affekt die Gefühlstöne der Körperempfindungen sowie auch die der höheren Sinne gehemmt, so wird der Eindruck des Affekts auf das Subjekt ein anderer sein, als wenn jenes nicht der Fall ist. Hängt doch auch der Eindruck eines Gemäldes mit davon ab, ob es sich in einem dazu passenden Rahmen befindet, ob der Wandhintergrund dazu stimmt usw.⁴⁾.

Endlich ist auch die von Janet aufgestellte Theorie die Derivation der psychischen Energie nicht von der Hand zu weisen, sondern wohl zu akzeptieren: die gewöhnlichen Affekte setzen sich oft in andere geistige Funktionen um, in Zwangserrscheinungen und Angstzustände⁵⁾. Es würde sich hier um einen Irradiationsvorgang handeln und zwar nicht stets um eine Transformation einer

¹⁾ PS. I, 298.

²⁾ PS. I, 299.

³⁾ PS. I, 469.

⁴⁾ Dieser ganze Gesichtspunkt kommt möglicherweise natürlich auch bei der Entfremdung der Wahrnehmungswelt noch als sekundäres Moment mit in Betracht. Es sind ja in der Regel stets so gut wie alle Sinnessphären erregt und die aus ihnen kommenden Gefühlstöne verschmelzen miteinander. Werden sie nun überall gehemmt, so rührt der fremdartige Eindruck, den die Wahrnehmungen eines bestimmten Sinnes machen, zwar in erster Linie gewiß von seinen eigenen Gefühlsstörungen her, aber sekundär kommt wohl auch das Fehlen der Gefühlstöne auf den übrigen Sinnesgebieten, die sonst mit hineingewebt werden, in Betracht. So ist es vielleicht zu deuten, wenn Ti sagt, er habe ein Gefühl „kolossaler Dumpfheit, als ob er erst eine Empfindung in den Körper hineinbringen müßte, um lesen zu können.“

⁵⁾ Bes. PS. I, 554—568.

Affekterregung in eine andere, sondern auch einer Affekterregung in einen wesentlich intellektuellen Vorgang: Zwangsgrübeln usw. Man könnte beides als homogene und heterogene Irradiation resp. Derivation auseinanderhalten.

Zur vollständigen Einsicht in das Gemütsleben der Kranken ist auch darauf noch hinzuweisen, daß es sich nicht einfach um den Ausfall einzelner Gefühle handelt, wie er etwa beim sogenannten *moral insense* konstitutionell ist, resp. auch sonst zeitweise oder dauernd auftritt. Es liegt also keine Verwandtschaft mit Gefühlsstörungen wie etwa denen der *Dementia paralytica* vor d. h. kein Ausfall spezifischer höherer moralischer Gefühle usw., sondern es handelt sich um eine allgemeine Hemmung der Gefühle im angegebenen Sinne, nicht um einen Ausfall einzelner höherer Komplexe.

Freilich kommt es dadurch auch bei der Psychasthenie zu objektiven Charakterveränderungen, besonders im Sinne der Herabsetzung der Energie und des Sichaufsichselbststellens der Person¹⁾, aber die Verschiedenheit der Grundzüge des psychologischen Zustandsbildes gegenüber jenen anderen Erkrankungen bleibt davon unberührt.

Zu beachten ist ferner, daß an die Stelle der fehlenden positiven Gefühle und Affekte keine erheblichen negativen treten. „Es handelt sich, sagt Ka selbst einmal, vor allem noch um eine sehr wesentliche Abschwächung der Lustbetonungen, ohne daß deswegen direkte dauernde Unlustbetonungen vorliegen.“ (4. XI. 04.) Ebenso gibt er ausdrücklich an, daß an die Stelle des fehlenden Aktivitätsgefühl auf der Höhe der Krankheit kein Passivitätsgefühl getreten sei. Es habe völlige Gefühlsabwesenheit bestanden. Nicht einmal Apathie sei dagewesen. (Das unterscheidet den Zustand von der Melancholie z. B.²⁾. Nur hin und wieder treten depressive Stimmungen auf, ganz wie bei der gewöhnlichen Neurasthenie.) Es ist das ein ganz spezifischer Seelenzustand, der positiv offenbar gar nicht recht beschreibbar ist.

Dugas spricht sehr richtig von „einer Form der Apathie, der Gefühlsbetäubung und -Abspannung (*torpeur et atonie morale*), diesem stuporösen Zustand (*état de stupeur*), der uns an sich ein Leidenszustand zu sein scheint und der doch in Wirklichkeit weder schmerzvoll noch traurig ist, da er in Unfähigkeit zu leiden und überhaupt irgendwie bewegt zu werden besteht“³⁾.

Was tritt nun bei solcher Affektleere ein, wie sieht der Bewußtseins-

¹⁾ Die Psychasthenie des Mannes führt sehr oft zu einer Annäherung an den weiblich-kindlichen Typus. In anderen Fällen bildet sich ein extrem despotisch-autoritäres Wesen aus (vgl. Janet PS. I, 393 f.). Die enge Verwandtschaft zwischen Abulie und autoritär-tyrannischem Wesen hat Janet an genannter Stelle sehr gut hervorgehoben. (Sie tritt ja auch bei Frauen so oft hervor.)

²⁾ Eine Untersuchung über die Beziehungen und Unterschiede der psychasthenischen Gefühlserschöpfung zu der melancholischen Depression wäre sehr interessant, vgl. G. Dumas, *Tristesse et joie*, wo man eine Anzahl wichtiger Belege für diese Frage findet. Nach Pick (*Archiv für Psychiatrie*. Bd. 38. 1904. S. 27) finden sich die für die Psychasthenie charakteristischen Erscheinungen nicht besonders häufig bei Melancholie. — Vgl. ferner Janet, *Psychasthenie* I, S. 672. — Ch. Vallon et A. Marie, *Sur le délire mélancolique* [in *Comptes-Rendus du XII. Congrès international de médecine* (Moscou 1897), Vol. IV Première partie. Moscou 1899. S. 719—750] sprechen viel von *Depersonnalisations-Störungen* bei Melancholie, rechnen aber zu derselben auch die von Krishaber beschriebenen Erscheinungen, also psychasthenische.

³⁾ Rev. philos. Bd. 45 (1898) S. 507.

hintergrund gleichsam aus? Das ist schwer zu sagen. Wir haben wohl keine psychologische Kategorie, die wir hier anwenden können.

Ka . . . sagt sich dieser seltsamen Frage bewußt werdend: „Eine gewisse innere Empfindung [besser wohl Gefühl, das allerdings freilich auch wohl nicht den gewöhnlichen Sinn hier haben kann] war freilich vorhanden. Doch fehlt mir ein Wort dafür. Lethargie paßt vielleicht am ehesten. Jedenfalls war es nicht einmal Apathie.“

Man kann sich leicht aus der Schwierigkeit ziehen, indem man sagt, was vermutlich in diesem Fall, wo im Verhältnis zu anderen Fällen die intellektuelle Tätigkeit noch ziemlich rege war, auch wohl zutreffen wird, — daß eine Reihe von Gefühlsprozessen, wenn auch abgeschwächt, doch vorhanden gewesen sind.

Die prinzipielle Frage, die aufgeworfen wurde, findet dadurch aber keine Erledigung.

Wie ist der Bewußtseins hintergrund beschaffen, wie zu beschreiben, wenn die Gefühle erloschen sind?

Das Ergebnis der Untersuchung des emotionalen Lebens ist also nicht zweifelhaft: die Gefühle sind außerordentlich gehemmt, sowohl was die Gefühlstöne als auch die stärkeren Gemütsbewegungen anlangt. Und wo es zur Erregung oder gar Übererregung kommt, auch da tritt kein normaler Affekt ein, sondern nur eine Partialerregung, der Affekt bleibt unvollständig.

Ehe wir aber dazu übergehen, von den Erkenntnissen der letzten beiden Paragraphen nunmehr auch für die Analyse der Selbstbewußtseinsstörungen Gebrauch zu machen, müssen wir noch einen Punkt etwas näher berühren, dessen Nichterörterung uns zum Vorwurf gemacht werden könnte und dessen Berücksichtigung zudem noch ein nicht unwichtiges Ergebnis für die Gefühlspsychologie liefert.

Man hat, B. Leroy¹⁾ sowie d'Allonnes haben es besonders betont, darauf hingewiesen, daß das Verhalten der Kranken mit ihren Angaben (und also auch unserer Auffassung) über ihr mangelndes Gefühl im Widerspruch stände.

Leroy sagt von seiner Kranken:

„Was die Gemütsbewegungen betrifft, so beobachtet man dieselben Widersprüche wie bei den Empfindungen. Wenn ihre Kinder kommen, so sieht sie dieselben mit Freuden und umarmt sie zärtlich; aber sie behauptet, daß ihre Gegenwart ihr indifferent sei. Sie wird beim Sprechen lebendig und alles in ihrer Sprache und ihrem Geiste zeigt, daß sie keineswegs apathisch ist.“

Besonders ausführliche Angaben besitzen wir über das Bestehenbleiben der körperlichen Affektreaktion bei Alexandrine, der Kranken d'Allonnes' ²⁾.

„Zu wiederholten Malen, schreibt derselbe, habe ich die Kranke Prüfungen unterworfen. Ich habe ihr fälschlich den Tod ihres Mannes mitgeteilt. Ich habe sie erdichteter Vergehen angeklagt, sie belüge die Ärzte und habe ihren Gatten getäuscht. Während ihre Augen mit einer Binde bedeckt waren, habe ich in ihre Hände ein frisches menschliches Gehirn gelegt, ich habe dicht neben ihr Gesicht einen Schädel aufs Fenster gelegt und ihr

¹⁾ IV. Congrès international de psychologie. S. 482.

²⁾ Vgl. auch den oben mitgeteilten Dialog.

dann die Binde abgenommen. Ihre alte tiefe Abneigung gegen Rizinusöl kennend, habe ich es ihr unter besonders widerstrebenden Umständen eingegeben und nachdem ich es ihr am Abend vorher gesagt hatte. Diese Versuche sind nicht grausam, wenn sie wirklich keine subjektive Gemütsregung zu fühlen imstande ist. Stets hat die Kranke mit sichtlicher Aufrichtigkeit beteuert, sie empfinde keinerlei Kummer, Entrüstung, Zorn, Furcht, Ekel, obwohl sie stets in normaler und intensiver Weise die objektiven Anzeichen dieser Gemütsbewegungen zeigte. Als ich sie zwecks Untersuchung ihrer Hautempfindlichkeit nackt hinstellen mußte, da empfand diese Frau, die während einer 26jährigen Ehe sich niemals so ihrem Manne gezeigt hatte, keinerlei Scham, obwohl ihr Gesichtsausdruck, ihre Sprache, ihre willkürlichen und spontanen Bewegungen die der Scham waren. „Ach, schrie sie bei jedem dieser Versuche, in welchem Zustande befinde ich mich, mein Gehirn ist gelähmt, so daß nichts auf mich Eindruck machen kann.“

So sehen wir Alexandrine im Augenblick, wo sie sich beklagt, nicht mehr eine den Umständen gemäße bestimmte Gemütsbewegung empfinden zu können, alle Anzeichen dieser Erregung darbieten. Unter Seufzen und mit herzerreißender Stimme versichert sie nicht mehr ein moralisches Unbehagen bei intimen Beschäftigungen empfinden zu können, die einst solches hervorriefen. Das plötzliche Eintreten ihres Sohnes, ein hinter ihrem Rücken ausgestoßener Schrei, die Entdeckung anatomischer Teile, die ihr, ohne daß sie es wußte, in die Hände gegeben wurden, veränderten die Atmungskurve, obwohl sie angibt, keinerlei Gefühlserregung empfunden zu haben. Während der Untersuchung ihrer Hautsensibilität trifft sie alle Vorkehrungen, um ihren Körper nicht völlig zu entblößen, indem sie über ihr verschwundenes Schamgefühl jammert. Während und nach dem Trinken von Rizinusöl treten Brechreize auf, obwohl sie unaufhörlich versichert, daß ihr alter Widerwillen gegen dies Mittel verschwunden sei. Wir stellen fest, daß sie nicht an unsinniger Stelle und nicht ohne Anlaß weint, bleich wird, Herz- und Atembeschleunigung zeigt; die Veränderung im Tonfall ihrer Sprache, ebenso wie ihr Gesichtsausdruck und die Gesten sind durchaus sinnvoll. Die sichtbaren Bedingungen der Gemütsbewegungen, die intellektuellen wie die mimischen, bestehen also; ihr Zusammenhang, ihre Anpassung an die Wirklichkeit sind normal.“

Diese Tatsache fällt zuweilen den Kranken auch selbst auf. Ka gibt an:

„Äußerlich handelte ich völlig[?] normal. Auch meine Sprache war nicht eintönig. Sie brachte Gefühle zum Ausdruck, die ich günstigstenfalls nur andeutungsweise hatte.“

„Auch ängstliche Vorstellungen riefen nur andeutungsweise innerliches Angstgefühl hervor. Sie erregten nur etwas Zittern und eine krampfhafte Empfindung auf der Brust.“ (Bericht vom 2. X. 02.)

„Im Ganzen scheinen mir die physiologischen Begleiterscheinungen (infolge der allgemeinen Nervosität) außerordentlich viel mehr gesteigert als die entsprechenden psychischen Vorgänge. Wie im Fall der Menschenscheu nur noch wenig eigentliche Befangenheit existiert, so ist es auch sonst. Bei geringer psychischer Erregung tritt sofort Zittern auf, beim Lachen tränen sehr leicht die Augen.“ (9. XII. 02.)

Ebenso bemerkt Ti:

„Den Anfangsmonolog aus dem ‚Faust‘ würde ich aufsagen können, auch mit einer gewissen Betonung, und doch ohne jede Empfindung. Ich würde es rein mechanisch aufsagen. Die Worte kommen noch, aber ich empfinde sie gar nicht.“

„Als der Militärarzt mir sagte, ich werde freikommen, lachte ich über das ganze Gesicht, aber es war mir doch gleichgültig.“

Auch seine Angabe: er habe zuweilen Herzbeklemmungen, die jedoch keine Angst mit sich brächten, muß wohl als eine verminderte Affektreaktion angesehen werden.

Ebenso erklärt schließlich auch Prau in einem seiner Briefe:

„Am Montag fühlte ich mich sehr frisch, und das herrliche Wetter tat das Seinige, um meinen Mut zu beleben. Mit der Freude oder dem Behagen, das ich an solchen

Tagen empfinde, ist es aber noch immer etwas Eigenes. Es scheint in erster Linie körperlich und erst mittelbar geistig zu sein. Ich atme dann rascher und möchte immer mehr Luft, Licht, Wärme in mich aufnehmen.“ (2. V. 03.)

Wenn nun auch, wie schon hervorgehoben, gegen Leroy und d'Allonnes bemerkt werden muß, daß das Verhalten der Kranken als absolut unverändert nicht bezeichnet werden kann, — es trägt bei allen mindestens mehr oder weniger den Stempel der Abulie — so besteht doch nach Obigem gar kein Zweifel, daß die „objektiven Äußerungen“ (die d'Allonnes fälschlich als Bedingungen bezeichnet) der Affekte in weit höherem Maße erhalten bleiben¹⁾, als die Gemütsbewegungen selbst. Erinnern wir uns nun des Ergebnisses von § 2, daß die Körperempfindungen im wesentlichen intakt sind, so ergibt sich, daß gerade die Phänomene, denen die James-Langesche Theorie eine so große Bedeutung für die Affekte zuschreibt²⁾, nämlich die körperlichen Empfindungen, die bei ihnen auftreten, in hohem Maße fortbestehen, während die Kranken keinen Affekt erleben, sondern in Gefühlsstumpfheit verharren.

Die psychasthenische Erkrankung ist deshalb geradezu ein Experiment der Natur zur Widerlegung der James-Langeschen Affekttheorie, und nicht wie d'Allonnes auf Grund der unrichtigen Annahme einer hypoesthésie viscérale meint: ein deren Richtigkeit beweisendes. Jene Theorie könnte nur noch dadurch aufrecht erhalten werden, daß sie alles das, was wir als Gefühle bezeichnen, als eine besondere spezifische Gruppe von Gemeinempfindungen betrachtet, die dann eben in der Psychasthenie gehemmt wären. Eine derartige Bezeichnung der Gefühle als Empfindungen ist jedoch abzulehnen, weil die Gefühle sich bei genauerer Beobachtung (Lipps), speziell auch im eingengten Bewußtseinszustand (Vogt) als ortlos und rein subjektiv herausstellen.

Auch unterscheiden die Kranken ja selbst Körperempfindungen und Gefühle sehr gut³⁾. Ihr Zustand, bei dem die Gefühle bald benommen, bald wieder lebendiger sind, befähigt sie zu dieser Analyse in viel höherem Maße, als es beim Gesunden der Fall ist, der immer nur die vollen Komplexe erlebt.

Jene Tatsache wird bereits durch die eben herangezogenen Aussprüche über die mehr körperlichen als wirklich emotionalen Affektreaktionen bewiesen, doch finden sich auch noch einige andere ausdrückliche Hinweise auf die Verschiedenheit von Gefühlston und Körperempfindung.

¹⁾ Etwas herabgesetzt sind aber wohl auch sie. So sagt Ka am 1. XI. 04. „Bei Gefühls-
spannungen zittere ich sehr leicht (und zwar leichter merkwürdigerweise als damals, wie die Gefühle
noch mehr gehemmt waren), schwitze leicht dabei usw.“ Es wäre interessant, diese Dinge an ge-
eigneten Personen im Verlaufe der Krankheit näher zu untersuchen.

²⁾ Mit Recht sagt Lipps: „In jedem Falle besteht bei Lange, wie bei anderen, die Neigung,
das Gefühlselement der Affekte in die Empfindung der begleitenden körperlichen Zustände auf-
zulösen.“ (Rezension über A. Lehmann, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. Göt-
tinger gelehrte Anzeigen 1894. S. 91.) — Ja, es kommt sehr oft sogar einfach zur Ablehnung
derselben. So wenn Lange schreibt, daß das, was die über den Tod ihres Kindes trauernde
Mutter empfindet, „die Müdigkeit und Schläffheit ihrer Muskeln, die Kälte ihrer blutleeren Haut,
der Mangel ihres Gehirns an Kraft zu klarem und schnellem Denken ist.“

³⁾ Bei den höheren Sinnen ist es natürlich ebenso. Ka: „Auch die Empfindungen der höheren
Sinne sind nicht verändert, sondern nur die Gefühlsbetonung ist dumpf.“ (15. II. 04.)

Bei Ka heißt es:

„Abends Neigung zu Lokalisation der Gefühle = Verwechslung mit den so viel lebhafteren Organempfindungen. Die Gefühle stark gemindert, die Organempfindungen viel stärker da.“ (20. II. 04.)

„Heute bei Tage, wo das Gefühlsleben lebendiger war, sofort das Irrige an jener Verwechslung erkannt.“ (21. II. 04.)

Ferner ist sehr wichtig die folgende Angabe:

„Die Änderung der Gemeinempfindungen wohl gering. Hauptsächlich war wohl ihre Gefühlsbetonung herabgesetzt, wodurch sie so tot, fremd, ichlos wurden.“ (25. II. 04.)

„Spannungsempfindungen bei besonders starker Passivität der Psyche.“ (2. III. 04.)

§ 5. Eigene Analyse der Depersonnalisierung. Die Theorien von Dugas Geißler, Dilthey und Janet.

Mit den Gefühlsstörungen wäre eine Störung im Seelenleben nachgewiesen, die so tief und umfassend ist, wie wir es bei keiner anderen Alteration, weder im Gebiete der Empfindungen noch des Intellektuellen feststellen konnten. Sie hat also von vornherein einen Charakter, der zu den Angaben der Kranken über das Umfassende der Depersonnalisierung paßt. Es fragt sich, ob sie auch selbst eine Beziehung zwischen beiden Störungen konstatieren.

Das ist nun in der Tat der Fall und zwar in einer Weise, die gar keinen Zweifel darüber bestehen läßt, daß in den Gefühlsstörungen die eigentliche Ursache der Selbstbewußtseinsstörungen liegt und alles andere nur sekundärer Natur ist¹⁾.

Am ausführlichsten sind die Angaben von Ka, der veranlaßt wurde, möglichst auch über seinen Selbstbewußtseinszustand sich zu äußern.

Je mehr die Besserung bei ihm fortschreitet, je mehr er also Gelegenheit findet festzustellen, welche Seelenprozesse wiedererwachend das Selbstgefühl heben, um so deutlicher werden seine Zeugnisse über den Ursprung der Depersonnalisierung aus den Gefühlsstörungen.

„Die Störungen des Selbstbewußtseins sind einfach Gefühlsstörungen“, gibt er schließlich (21. V. 04) an. „Die Erkrankung betraf, wie mir immer klarer wird, am meisten die Gefühlstöne.“ (8. VI. 04.)

Dem entspricht auch der genaue Parallelismus zwischen der Aufhellung des Gefühlslebens und dem Wiedererwachen des Selbstbewußtseins, des Persönlichkeitsgefühls (vgl. die Krankheitsgeschichte). Ich hebe einige besonders markante Äußerungen hervor:

„Aber auch das Gefühlsleben ist schwächer als bei Gesundheit. Ichgefühl geschwächt. Läßt die Gefühls-Abschwächung zeitweise nach, so hebt sich auch das Selbstbewußtsein. — Die Apperzeptionsspannung wohl auch nicht normal. Wird sie be-

¹⁾ Interessant ist auch die von Heymans statistisch festgestellte Tatsache, daß die Personen, bei denen Depersonnalisationsphänomene auftreten „durch stärkere Emotionalität, ungleiche Gemütslage, zeitweiliges Zunichtsaufgelegtsein, unregelmäßiges Arbeiten und geringere Beanlagung zu mathematischen Studien“ charakterisiert sind. (Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36 (1904), S. 334.) Im Fall Ka trifft der letzte Punkt allerdings nicht zu, ebenso ist das „Zunichtsaufgelegtsein“ nicht ausgeprägt, wohl aber die Emotionalität und die daraus folgende ungleiche Gemütslage (vgl. auch die Anfangsbemerkungen seiner Krankheitsgeschichte).

sonders erregt durch etwas, so scheint das Selbstbewußtsein stärker, alles bewußter zu werden.“ (25. III. 04.)

„Die Stimmung, ja das ganze Persönlichkeitsgefühl ist enorm von der Beleuchtung abhängig. Bei hellem Licht fühle ich mein Ich viel mehr als bei mattem. Je heller das Licht, um so lebhafter fühle ich meine Persönlichkeit, fühle ich mich als ich. Bei schlechter Beleuchtung, auf dunklen Treppen usw. ist meine ganze Persönlichkeit, mein Selbstgefühl geändert, verdunkelt, fremder.“ (19. III. 04.)

Und umgekehrt:

„Eine vollständige Herstellung des Selbstbewußtseins und der Gedankentätigkeit ist aber noch nicht erfolgt. Insbesondere ist die Gefühlsbetonung noch schwach. Es besteht im ganzen noch Apathie . . . Die Gefühlsbetonungen sind noch nicht normal, daher auch das ganze Persönlichkeitsgefühl noch nicht . . . Gegenwärtig sind noch die Affekte benommen, auch das Ichgefühl.“ Bd. VII. S. 268 f.

„Ich fühle mich heute schlaff, gefühlsschlaff, passiv, leer, ichlos.“ (20. V. 04.)

„Es besteht noch eine Herabsetzung der Erregbarkeit und Intensität der Gefühle. Die Passivität überwiegt noch sehr. Die Persönlichkeit dadurch flächenhafter, ohne rechtes Zentrum.“ (2. III. 04.)

„Das Persönlichkeitsgefühl ist noch nicht vollständig. Die Gefühle noch matt.“ (4. XII. 04.)

Auch über die Rolle, die die intellektuellen Prozesse, die Vorstellungen, für das Selbstbewußtsein spielen, hat sich Ka auf Grund der Schwankungen seines Ichgefühls geäußert.

Die Hauptstelle dafür und überhaupt für die ganze Depersonnalisationserscheinung ist diese:

„Zuerst stellten sich die Gefühlsbetonungen der Körperempfindungen, dann die der äußeren Sinne ein. Es fehlen aber noch Intensität und Fülle der Vorstellungen wie ihrer Gefühlstöne: daher ist auch das Ichgefühl noch nicht wieder völlig hergestellt, alle jene drei Elemente gehören dazu. — Die Herabsetzung der Triebe und Willensstreben und der durch sie bedingten Gefühle bedingen gleichfalls eine Abschwächung des Ichgefühls. Sie bilden die Unterlage, den Kern der Person. Gefühle, Willenstendenzen sind stets irgendwie erregt. Auch werden sie als Potenzen, Möglichkeiten stets empfunden. Ist es nicht der Fall, so liegt, wie augenblicklich bei mir, Herabsetzung des Ichgefühls vor.“ (22. III. 05.)

Die Stelle wird ergänzt durch die folgenden:

„Die Neigung zur Einengung des Bewußtseins wurde etwa um den 8. IV. 04 erheblich geringer. Und nur willkürlich war die Disposition dazu noch zu wecken. Ich fühlte mein Selbstbewußtsein fester, konzentrierter . . .“ (9. IV. 04.)

„ . . . gelegentlich plötzlich Ichveränderung, mehrmals mit Angstgefühl verbunden. Gefühl und Angst, wie wenn ich verrückt würde. Seitdem der Ichzustand aber besser. Fortfall von Hemmungen; die Zahl der in Bereitschaft stehenden Vorstellungen stark vermehrt. (17. IV. 04.)

Aber auch umgekehrt:

„Es besteht noch Einengung des Bewußtseins. Ich könnte leicht eine beliebige willkürliche Phantasievorstellung zur stark affektbetonten machen. — Außerhalb des momentanen Blickpunktes des Bewußtseins liegende Vorstellungen bleiben gefühlsunbetont.“ (17. IV. 04.)

„Es fehlt eben, möchte ich sagen, die Mächtigkeit der ganzen Persönlichkeit. Die Vorstellungen sind von geringerer Intensität, die Gefühlstöne desgleichen, die Leidenschaften auch etwas blasser. Kurz, es besteht noch etwas Hemmung und Intensitätsherabsetzung, obwohl der Zustand in den letzten 14 Tagen etwa viel besser geworden ist.“ (25. V. 04.)

„Es fehlt mir doch noch so das rechte Zentral-Ichgefühl. Gelegentlich war es schon

stärker vorhanden. Es bestehen noch etwas Gefühls- wie auch intellektuelle Hemmungen.“ (27. V. 04.)

„Sehr wesentlich für die Ichstörungen war die Ausschaltung oder Herabsetzung sonst in Bereitschaft stehender Vorstellungsgruppen.“ (26. IV. 04.)

„Selbstbewußtsein geringer, die Produktivität der Vorstellungen hörte auf. . . Hauptsächlichste Störung: die Produktivität gefühlsbetonter Vorstellungen aufgehoben. Es fehlt auch jener im gesunden Zustand stets vorhandene, stets variierende Gesamtgefühlzustand, der Boden, aus dem die einzelnen Vorstellungen zu entspringen scheinen.“ (15. V. 04.)

„In X..s Übungen entpersönlicht. Das Seelenleben ist schwach an Intensität, nicht zentriert, die Vorstellungen sind schwach, es ist gleichsam alles an der Peripherie des Bewußtseins, aber das Zentrum desselben ist leer, leer. Aber keine Hemmungen eigentlich mehr. Höchst passive Gefühle, alles Aktive fehlt.“ (28. V. 04.)

Zu diesen Angaben Ka's ist erläuternd zu bemerken, daß die Intensitäts-herabsetzung der Vorstellungen, wie wir sahen, wohl eine Täuschung Ka's darstellt: was er für Herabsetzung der Intensität ansieht, ist wirklich Herabsetzung der Gefühlstöne. Dadurch wird die Bedeutung derselben für das Selbstbewußtsein noch sichtbarer. Erwähnt sei auch Ka's Angabe über die Beziehung zwischen den Körperempfindungen und dem Ichbewußtsein:

„Die Änderung der Gemeinempfindungen war gering. Hauptsächlich aber war wohl ihre Gefühlsbetonung herabgesetzt, wodurch sie so tot, leer, fremd, ichlos werden. Vielleicht ist gerade diese durch die Gefühlstöne vermittelte Ichbetonung der Organempfindungen für das Selbstbewußtsein auch in dieser Komponente desselben das Wesentliche.“ (25. II. 04.)

Es ist diese Angabe sehr beachtenswert, denn sie liefert die positive Auskunft auf die Frage, weshalb uns denn unser Körper unserem Ich so nahe zu stehen scheint: es ist der große Reichtum an Gefühlen, der mit den Körperempfindungen verbunden ist¹⁾.

Diese Körperempfindungen allein machen, wie aus § 2 hervorgeht, noch kein Ich aus.

Alle diese Angaben beweisen, daß die Beziehungen zwischen den Gefühls-hemmungen und der Depersonnalisierung eine äußerst enge ist.

Wie ich sehe, hat das auch bereits Dugas vermutet²⁾:

„Die affektive und intellektuelle Apathie (oder Unaufmerksamkeit), schreibt er, scheint der wesentliche Zug und die tiefe Ursache der Depersonnalisierung zu sein.“ (S. 503.) Die Depersonnalisierung „ist eine intellektuelle Störung, hervorgebracht durch die Gefühlsabspannung (atonie morale — ib.).“

„Die Depersonnalisierung ist also nicht rein illusionshaft oder wenigstens ist es nicht eine Illusion ohne Grundlage. Sie ist eine Form der Apathie; das Ich ist wesentlich das Wesen, das lebt und in Gemütsbewegung kommt, und nicht, welches handelt oder denkt, die Apathie ist in gewissem Sinne wahrhaft der Verlust der Persönlichkeit.“ (perte de la personne — S. 507.)

¹⁾ Vgl. aber auch noch Lipps, Das Selbstbewußtsein, S. 33 ff.

²⁾ Un cas de dépersonnalisation, Rev. philos. Bd. 45 (1898), S. 500—507. — Wenn Dugas S. 507 sagt, das Ichgefühl, das gewöhnlich alle psychischen Vorgänge begleitet, könne sich auch von ihnen lösen und eben darin bestehe das Wesen der automatischen psychischen Tätigkeit (l'automatisme psychique), so scheint mir das mit der S. 503 gegebenen Definition der letzteren nicht ganz verträglich zu sein; auch weiß ich nicht, was es dann heißen soll, die automatische Tätigkeit werde in der Depersonnalisierung frei (S. 505). Dugas' Ausführungen in diesem Punkte zeigen deutlich, daß er unter automatischer psychischer Tätigkeit im Grunde etwas anderes versteht, als eine nur des Ichgefühls beraubte, denn die automatische führt nach ihm zu anderen Ergebnissen als die nicht automatische. (S. 504 f.)

Aber mit diesen allgemeinen Feststellungen ist noch nicht alles geschehen. Es gilt die Erscheinungen der Depersonnalisationszustände im einzelnen zu analysieren. Zu dem Zwecke aber ist es ratsam, zunächst einen Blick auf die Psychologie des Selbstbewußtseins überhaupt, das Ich im normalen Seelenzustande zu werfen, um dann von da aus ein gründlicheres Verständnis der pathologischen Vorgänge anzubahnen.

Das Grundlegende für die Psychologie des Selbstbewußtseins hat in der Gegenwart Lipps geleistet.

Er ist es, der die innige Verbindung, die zwischen dem „Ich“ und den Gefühlen besteht, zuerst ganz klar erkannt hat¹⁾. Er bezeichnet die Gefühle²⁾ mit Recht als „Elemente oder Bestimmungen meiner selbst“.

„Sie sind Ichinhalte oder Ichqualitäten. Sie konstituieren das Ich, nämlich das Ich, das ich — nicht denke, erschließe, sondern unmittelbar erlebe, das mir in jedem Momente meines Lebens vorschwebt, das unmittelbare Bewußtseins-Ich oder das unmittelbar erlebte Subjekt. Wir nannten es schon, weil es in den Gefühlen gegeben ist, das Gefühls-Ich. Es ist dasselbe, wenn wir es als Ichgefühl bezeichnen.“ (S. 14.) „Das Gefühls-Ich überhaupt also ist das Ur-Ich, oder macht überall den letzten und eigentlichen Sinn des Wortes Ich aus“³⁾. (S. 39.) „Gefühl und Ichgefühl, Fühlen und Michfühlen ist ein und dasselbe⁴⁾. In jedem Gefühl als solchem steckt das Ich; sowie wir von jedem Empfindungsinhalt sagen können, es stecke in ihm die Gegenständlichkeit. Und erlebe ich gleichzeitig unterscheidbare Gefühle, so machen diese eben das jetzt erlebte Ich aus.“ (S. 15.)

Aber auch unter den Gefühlen scheinen in dieser Hinsicht noch gewisse Unterschiede zu bestehen. Es kommt mir vor, als wenn wir uns in einzelnen Gefühlen des Ichs lebhafter, leichter bewußt würden als in anderen. Ganz besonders dürfte das Aktivitätsgefühl eine bevorzugte Stellung einnehmen. Ihm scheint der Ichton besonders ausgesprochen⁵⁾ anzuhängen⁶⁾.

¹⁾ Vgl. O. Vogt: Zur Kenntnis des Wesens und der psychol. Bedeutung des Hypnotismus. Zeitschr. f. Hypn. Bd. IV. S. 123 f., Normalpsychol. Einl. in die Psychopath. der Hysterie, ebenda Bd. VIII, S. 212: Die Gefühle „stellen sich dem Ich als absolut subjektiv, ohne Beziehung zu irgend einem Punkte der Außenwelt dar“. Ebenso schließt sich Binswanger der Lippschen Ich-Theorie an: „Das Gefühl ist die persönlichste Eigenschaft der Persönlichkeit, welche dem Ich-Bewußtsein von der Einwirkung äußerer und innerer Nervenreize Kunde gibt.“ (Die Hysterie, 1904, S. 93.) Auch Wundt steht dieser Auffassung jetzt recht nahe. Vgl. Grundzüge der physiologischen Psychologie, V. Aufl., 1903, Bd. III, S. 374—377. Von den älteren Psychologen hat besonders der ausgezeichnete Beobachter Jessen auf die Beziehung des Ich zu den Gefühlen hingewiesen. (Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der Psychologie. Berlin 1855.)

²⁾ Die folgenden Zitate sind, wenn nichts anderes bemerkt ist, der Schrift: „Das Selbstbewußtsein, Empfindung und Gefühl“ entnommen. Vgl. aber auch „Vom Fühlen, Wollen und Denken“, „Leitfaden der Psychologie“ und anderes mehr.

³⁾ Es ist beachtenswert, daß auch die Depersonalisierten stets vom Ichgefühl (bzw. vulgär: Ichempfindung) sprechen, nie von einer Ichvorstellung. Diesen Ausdruck haben überhaupt erst Psychologen erfunden.

⁴⁾ Vgl. auch die wichtige Angabe von Ka über den Unterschied von Obsessionen, in denen die Gefühlsregung oder der intellektuelle Prozeß überwiegt: „Ein Zwangsgefühlszustand wird viel eher zum Subjekt gehörig empfunden als eine Zwangsvorstellung, trotz aller Kritik daran. Die Gefühle sind eben das Subjektivste, das wir haben.“ (30. IV. 05.)

⁵⁾ Vgl. Störing, Vorlesungen über Psychopathologie S. 291, dem sich auch Pick (Archiv für Psychiatrie, Bd. 38, 1904, S. 26 f.) anschließt.

⁶⁾ Es wäre interessant, einmal zu untersuchen, inwieweit Fichtes Philosophie des Ich in dem besonders lebhaften Aktivitätsgefühl begründet gewesen ist, über dessen Vorhandensein bei ihm

Das Aktivitätsgefühl steht in naher Beziehung zu den Strebungsgefühlen. Es soll hier nicht darauf eingegangen werden, ob dieselben in elementarerer Gefühlen auflösbar sind oder ob sie es nicht sind. Ich sehe von diesem Problem ab und konstatiere lediglich die große Bedeutung, die die Triebe für das Ich, die Persönlichkeit haben¹⁾.

Was nun das Verhältnis der Vorstellungen zum Selbstbewußtsein anbelangt, so scheint es mir (vgl. auch die oben angeführten Angaben Kas') dasselbe zu sein, wie das zu den Gefühlen. Als Substrate²⁾ dieser sind sie gleichzeitig Substrate jenes. Daraus folgt: die Entwicklung des Vorstellungslebens ist die Bedingung des menschlichen Selbstbewußtseins, wenn dasselbe auch nicht in demselben besteht. Das Selbstbewußtsein kommt eben erst durch das Zusammengehen aller Gefühle zustande. Sie „konstituieren“ es.

„Diese Ausgestaltung des einheitlichen Ich, so bemerkt Lipps, ... ist eine psychologische Tatsache... Und es ist eine Tatsache, mit welcher die Psychologie vollen Ernst zu machen hätte³⁾).

Ich bin jedoch nicht völlig sicher, ob diese Worte in dem von mir angenommenen Sinne gemeint sind. Sagt doch Lipps an anderer Stelle vom Konstituiertsein der Dinge durch die Empfindungen und des Ich durch die Gefühle:

„Zugleich ist das ‚Konstituieren‘ oder das ‚Ausmachen‘ auch wiederum in beiden Fällen ein ganz verschiedenes. Die Empfindungsinhalte verbinden sich zum Ding, sie setzen dasselbe und schließlich die ganze unmittelbar erlebte Welt zusammen. Gefühle dagegen verbinden sich nicht zum Ich; das Ich ist nicht zusammengesetzt, sondern jederzeit schlechthin einfach. Es gibt also auch jederzeit nur ein einziges Gefühl.“ (Selbstbew. 15.)

(Es ist das offenbar gleichbedeutend mit dem von Wundt ausgesprochenen Prinzip der Einheit der Gefühlslage.)

Das kann einmal bedeuten, daß das Ich nicht zusammengesetzt ist wie die Außenwelt, in der ein Empfindungsinhalt neben dem anderen steht — das ist ganz die Meinung, die auch hier zum Ausdruck gelangt: das Ich ist etwas unvergleichlich Einheitliches, es steht in ihm nichts neben dem anderen. Nicht einmal in dem rein sachlich objektiven Sinne der Gültigkeit, in dem die Wahrheiten der Mathematik — entdeckte wie unentdeckte — „nebeneinander“ existieren.

Wenn ich mich nicht täusche, wollen jene Worte aber auch sagen, daß nicht erst alle Gefühle zusammen das Ich „konstituieren“, sondern daß es

alle Darstellungen seines Systems einig sind. Vgl. auch die neueste Darstellung seiner Ethik: M. Raich, Fichte, seine Ethik und seine Stellung zum Problem des Individualismus, 1905.

¹⁾ Gall sah in den Trieben geradezu den Kern des Menschen. (Möbius, Gall, S. 220.) — Auch Losskij, Die Grundlehren der Psychologie vom Standpunkte des Voluntarismus, benennt „mit dem Ausdrucke Ich das System ‚meiner Strebungen‘“. (S. 111.) Doch wären hier noch Einschränkungen seinerseits hinzuzufügen. Ich kann jedoch auf Losskij's Auffassungen hier überhaupt nicht eingehen, so interessant auch seine Gedanken sind. Dieselben bewegen sich teilweise soweit außerhalb der allgemein bekannten Anschauungen, daß ein Eingehen darauf hier zu viel Raum einnehmen würde. — Vgl. ferner Fichte: „Das System der Triebe und Gefühle ist meine Natur.“ (Zitiert bei Raich, Fichte, S. 61.)

²⁾ Das Wort im Sinne Vogts gebraucht.

³⁾ Vom Fühlen, Wollen und Denken. 1902. S. 182.

auch in einer einzelnen völlig isoliert gedachten Gefühlserregung elementarsten Charakters ebenso vollkommen zum Ausdruck gelangen, sich offenbaren würde wie im hochentwickeltsten, reichsten Seelenleben. Sagt doch Lipps gelegentlich ausdrücklich: „Ichheit hat überhaupt keine Grade“¹⁾. (Selbstbew. S. 34.)

Und in diesem Punkte glaube ich über Lipps hinausgehen zu sollen.

Nach den Tatbeständen der Psychasthenie ist es ganz unzweifelhaft, daß das Ich, das in einem isolierten Gefühl zum Ausdruck käme, unbeschadet seines rätselvollen Charakters der Einheitlichkeit, nicht identisch ist mit dem Ich, daß wir in unserem unermesslich zusammengesetzten Seelenleben erfahren. Wie die Gefühle normalerweise²⁾ miteinander eine Synthese zu einer Einheit der Gefühlslage eingehen, so gehen auch gleichsam ihre Ichtöne, oder wie man es sonst nennen will, eine Synthese miteinander ein, so daß ein einheitliches Ich daraus resultiert, das qualitativ nicht identisch mit dem Ich ist, das sich in einem isolierten Gefühle offenbaren würde, wenn auch kontinuierlich darin überführbar und ebenso einheitlich. Genau so wie das Prinzip der Einheit der Gefühlslage gewahrt bleibt, obwohl mehrere Gefühle gleichzeitig erregt sind. Diese Art der Konstituiertheit des Ich trotz Wahrung seiner Einheit gehört zu jenen fundamentalen Tatsachen des psychischen Lebens, die festgestellt und anerkannt werden müssen, so unerklärlich sie auch für uns bleiben.

Aus alledem ergibt sich auch, daß das Ichphänomen bei verschiedenen Menschen nicht gleichartig ist, wie namentlich die ältere Psychologie³⁾ stets anzunehmen geneigt war. Ich bin in der Tat der Meinung, daß sich das Selbstbewußtsein der Menschen voneinander unterscheidet. Eine Tatsache, die wenn einmal wirklich erkannt als ganz evident erscheinen wird, die aber in sehr merkwürdiger Weise bisher gänzlich unfixiert geblieben ist. Man hat nicht hinreichend bemerkt, daß das Ich nicht bloß Einheit ist, sondern daß dieser Charakter absoluter numerischer Einheitlichkeit nur ein Moment an ihm darstellt, mit dem aber ganz offenbar sein Wesen nicht erschöpft ist. Indem man dies unbeachtet ließ, aber mit Recht feststellte, daß dieser Charakter der Einheitlichkeit des Ich bei allen Personen der gleiche ist, kam man fälschlich zu der fast aller Psychologie immanenten Überzeugung, daß das Selbstbewußtsein verschiedener Menschen ganz gleichartig ist, in der Art wie eine spezifische Rotempfindung es, wie wir wenigstens glauben, bei verschiedenen Personen ist. Die verschiedenen „Selbstbewußtseine“ dürften aber eben nur in dem Punkte der Einheitlichkeit gleich sein.

¹⁾ Einige Zeilen weiter heißt es aber — obwohl nur in hypothetischem Sinne: — Wenn die Körperempfindungstheorie des Ich recht hätte, so müßte „zugleich die Eindringlichkeit des Ichbewußtseins oder die Intensität des Selbstgefühles mit der Eindringlichkeit des Körperbewußtseins Hand in Hand gehen.“ Gleiches muß doch wohl auch von den Gefühlen gelten. (Soweit ich sehe, gerät die im folgenden dargelegte Anschauung übrigens mit den sonstigen Anschauungen von Lipps nirgends in Kollision, auch nicht mit den metaphysischen.)

²⁾ Ich füge das ausdrücklich hinzu, ohne diese Einschränkung hier näher zu begründen.

³⁾ Ein Teil der neueren scheint die Beschäftigung mit dem Problem der Persönlichkeit überhaupt für unter ihrer Würde zu halten.

Indessen es ist hier nicht der Ort, weitere Ausführungen über die Psychologie der Persönlichkeit mit Rücksicht auf die Normalzustände zu machen und ich wende mich wieder den pathologischen Erscheinungen der Psychasthenie zu.

Aus der entwickelten Auffassung des Ich folgt, daß eine Veränderung in den Gefühlsmassen stets auch eine Veränderung des Selbstbewußtseins mit sich bringt.

Es ist aber gleichzeitig zu beachten, daß bei den geringen Schwankungen des normalen Lebens gleichwohl das Gefühl der Identität, des Sichgleichbleibens des Subjekts nie wirklich erschüttert wird. Oder wie Lipps es ausdrückt: „In jedem Gefühl fühle ich das eine und selbe nur einmal vorhandene Ich“¹⁾. Ich fühle mich bald freudig, bald traurig, bald stark, bald matt, aber immer fühle ich mich dabei als denselben, als dasselbe Selbst.

Treten nun aber erhebliche Änderungen in der Konstitution der das Selbst bedingenden Gefühlsmassen ein, so ändert sich auch das Ich des Menschen.

In den meisten Krankheitsprozessen wird diese Veränderung ihres Selbst der betreffenden Person nicht bewußt, sie hat keine Krankheitseinsicht. In der Psychasthenie aber haben wir es gerade mit Veränderungen der psychischen Prozesse zu tun, ohne daß dabei die Erinnerungen an die gesunden Verhältnisse eine Störung erfahren²⁾, und deshalb verringert sich in ihr für den Menschen bei ausgebreiteten Gefühlsstörungen jenes Identitätsgefühl seiner selbst. Er erkennt sich nicht wieder, er ist auch für sich selbst anders geworden.

Dabei kann es sich einmal mehr um Verschiebungen in der Verteilung der Intensität der Gefühlserregungen handeln.

Solche traten z. B. bei Ka kurz vor dem Ausbruch der psychasthenischen Hemmungszustände auf.

„Am 4. und 5. Sept., schreibt er, war mir übermäßig wohl und temperamentvoll. Es war mir, als hätte ich einen ganz anderen Charakter bekommen.

Am 6. wurde mir, nachdem ich drei Seiten zu lesen versucht hatte, normal, d. h. so, wie mir in der letzten Zeit vor der Krankheit gewesen war. In diesem Augenblick wurde ich gewahr, wie enorm überreizt ich gewesen war . . .

Im übrigen bestand Benommenheit, zeitweilig Mangel an allem Persönlichkeitsgefühl (Störung des Selbstbewußtseins).

Die drei zuletzt angeführten Allgemeinzustände und der Eindruck auf mich lassen sich vielleicht am besten so beschreiben: es war mir, als wenn mehrere Personen in mir durch gemeinsames Bewußtsein oder eine Gedächtnisbrücke verbunden waren, d. h. das ganze Persönlichkeitsgefühl variierte außerordentlich stark.“ (Bd. VII, S. 259.)

Das heißt also, daß drei verschiedene Charakter-, Persönlichkeitsbeschaffenheiten abwechselten, die beträchtlich voneinander verschieden waren.

¹⁾ Leitfaden der Psychologie, 1. Aufl., S. 17.

²⁾ Vgl. meine Anzeige von P. Janet et J. Raymond, *Les obsessions et la psychasthénie* im Archiv für die gesamte Psychologie, Bd. VIII (1906), S. 90—100, zu der ich mich gerade durch den Umstand bewogen gefühlt habe, daß die völlige Krankheitseinsicht die Phänomene der Psychasthenie für den Psychologen so unvergleichlich wertvoll macht; es schien mir deshalb wünschenswert auf jenes grundlegende Werk näher hinzuweisen.

In etwas milderer, aber doch durchaus deutlicher Weise zeigten sich ähnliche Phänomene auch im Rekonvaleszenzstadium.

„Die Variabilität meines Persönlichkeitsgefühls ist noch weit größer als die des normalen Menschen. Ich bin neugierig, wie mal meine Persönlichkeit sein wird, wenn ich ganz gesund sein werde, welche von allen diesen bald stärkeren, bald schwächeren, bald edleren, bald unedleren, bald ethischen, bald ästhetischen Selbstbewußtseins-, Persönlichkeitsnuancen („Nuance“ ist freilich viel zu wenig gesagt) die dauernde, für mich normale sein wird.“ (21. XI. 04.)

„Mein Gefühls- und Willensleben schwankt noch sehr. Ich kann noch nicht sagen, welches der herrschende Zug werden wird.“ (22. IV. 05.)

Das alles sind Schwankungen mit wenigstens momentanen Tendenzen zu einer Umgestaltung der Persönlichkeit.

Interessant ist aber, daß auch noch eine etwas andere Alteration des Persönlichkeitsgefühls vorkommt; sie besteht im Wiederauftreten bereits vergangener Selbstbewußtseinslagen, wenn dieser Ausdruck gestattet ist.

„Es war mir [heute], sagt Ka einmal, als wenn ich in einer anderen Zeit, in der Vergangenheit lebte. Ein bekanntes, aber zeitlich nicht lokalisierbares, dem jetzigen fremdes Ichgefühl erfüllte mich. Es war wohl der Gefühlswachreflex von unbewußten, momentan lebendigen Vorstellungen. Soviel wenigstens glaubte ich bemerken zu können, daß ich, als ich dem Dienstmädchen klingelte, um ihm einen Auftrag zu geben, das Gefühl hatte, als wenn wir noch unser früheres Mädchen und nicht schon das jetzige hatten. Beim Herumsuchen in der Vergangenheit — ich ließ zur Probe die Gedanken etwas in sie zurückschweifen — stellten sich aber doch keine weiteren Vorstellungen ein, die mit Evidenz zu dem gegenwärtigen (ungewöhnlichen) Ichgefühl gehörten.“ (24. III. 04.)

Erscheinung dieser letzten Art hat Ka, wie er auf Befragen angab, noch mehrere Male gehabt. In einzelnen Fällen sei er sich dabei auch bewußt geworden, welche unter den der Gegenwart angehörigen Vorstellungen dabei im Bewußtsein zurücktraten, ihren gefühlsbetonten Realitätscharakter verloren; es war ihm dann, als wenn er noch in der Zeit lebe, in der bestimmte Umstände noch nicht eingetreten waren. — Der ganze Zustand besaß augenscheinlich leicht obsessionshaften Charakter.

Besonders erinnerlich ist ihm ein Spaziergang mit einem Bekannten, bei dem ihm derselbe plötzlich (ohne besonderen Grund) fremder vorkam und auch sein eigenes Selbstbewußtsein anderer Art wurde. In diesem Moment habe er mit Sicherheit konstatieren können, daß die Ursache der Erscheinung ein Nachlassen der Gefühlsbeziehungen war, die das Nähermiteinanderbekanntwerden der letzten Jahre mit sich gebracht hatte: es war wieder jenes Gefühlsverhältnis jetzt lebendig geworden, das vor dieser Zeit bestand. Er fühlte sich in die Vergangenheit zurückversetzt. Und auch das Selbstbewußtsein war in diesem Sinne verändert; Ka gibt an, sofort erkannt zu haben, daß er damals dieses Persönlichkeitsgefühl besessen hat. Gleichwohl wußte er sehr wohl, in welcher Zeit er in Wirklichkeit lebte und daß diese sich aufdrängenden Gefühle ‚falsch‘ waren¹⁾.

Vgl. auch die Angabe vom 6. X. 02. „Heute hatte ich zeitweise das Gefühl, noch ein Kind zu sein. Ich saß in der Elektrischen (Leipzigerstraße) gegenüber einem Kind.

¹⁾ Es liegt die Vermutung nahe, daß in diesem Falle auch die Lippsche Erklärung der Entfremdung der Außenwelt mit in Betracht kommt.

Gleichzeitig tauchte eine bestimmte Episode aus meinem achten Lebensjahre auf, in der ebenfalls die Leipzigerstraße resp. ein Spielwarengeschäft in derselben eine Rolle spielte.“

Wir haben damit offenbar leichte Übergangserscheinungen — ganz besonders bei den zuletzt erwähnten Erscheinungen — zu den berühmten hysterischen sukzessiven Alterationen der Persönlichkeit, wie sie die französische Psychiatrie so vielfach behandelt hat (*dédoublement de personnalité*¹⁾).

Der große Unterschied ist der: bei Ka . . . beschränkt sich die Änderung auf Verschiebungen, die mehr an der Oberfläche liegen. Es kommt zu plötzlichen Variationen des Charakters. Es bestehen aber vor allem keine tiefen Amnesien. Er bleibt sich der Alterationen voll bewußt. Die verschiedenen Zustände sind durch eine „Gedächtnisbrücke“ verbunden.

Tritt nun aber anstatt einer solchen Verschiebung in den Gefühlsmassen resp. dem Wiederlebendigwerden ehemaliger „Persönlichkeitslagen“ eine andere Alteration, nämlich eine mehr oder weniger allgemeine Hemmung der Gefühle in den Vordergrund, so ergibt sich, wie die Angaben der Kranken zeigen, eine Herabsetzung des Ichgefühls, des Selbstbewußtseins.

Sehr interessant und in jeder Hinsicht unsere Analyse bestätigend ist die Angabe des englischen Oberst M . . . , eines ausgezeichneten Selbstbeobachters, bei Krishaber (S. 18):

„Es gab, sagt der Kranke und er wiederholt es oft, zwischen seinen visuellen Störungen [der Fremdheit der Außenwelt] und dem Zweifel an seiner eigenen Existenz eine geheime Beziehung (*une relation intime*); eins wuchs mit dem anderen.“

Nach der gegebenen Theorie ist das ohne weiteres erklärlich, denn beide Phänomene haben ja dieselbe Ursache: Gefühlshemmungen.

Und ebenso wird auch unsere Vermutung über die besondere Wichtigkeit des Aktivitätsgefühls für das Selbstbewußtsein durch die Tatsache bestätigt, daß seine Aufhebung eine besonders hervorragende Rolle bei der Erzeugung der Depersonalisation spielt.

Es scheint geradezu, als wenn in einzelnen Fällen eigentlich nur das Aktivitätsgefühl gehemmt ist. In anderen wiederum ist seine auffallend starke Beteiligung bemerkenswert.

Die Hemmung dieses Gefühls nimmt dem Menschen das Gefühl, daß er handelt. Es kommt zum Gefühl des psychischen Automatismus. Es scheint dem Subjekt, es handle wie eine Maschine. Diese Einsicht findet sich auch²⁾ bei Störing (a. a. O. S. 290f.), ebenso wie er auch mit Recht den Aktivitätsgefühlen „noch eine besondere Stellung zum Ichbewußtsein“ einräumte. (s. o.)

¹⁾ Dieses Phänomen ist natürlich mit einem leider ebenso genannten psychasthenischen nicht identisch. Letzteres ist ein rein subjektives Bewußtsein eines zwei- oder mehrfachen Ich, also eine Störung des Einheitsbewußtseins des Subjekts. (Die bisher eingehendsten Erörterungen darüber bei Janet PS. I, 312—315.) Den scheinbaren Widerspruch, der zwischen der Depersonalisation, also einer Herabsetzung des Selbstbewußtseins, und dem gleichzeitigen Bestehen eines Gefühls zeitweiliger Spaltung des Ich, wie es z. B. bei Ka der Fall ist, zu liegen scheint, kann ich in der vorliegenden Abhandlung nicht mehr mit behandeln. Er scheint mir völlig auflösbar zu sein, wie ich später einmal zeigen zu können hoffe.

²⁾ Vgl. ferner Dugas, Un cas de dépersonnalisation. Revue philos. Bd. 45 (1898). S. 503.

In diesem Punkte stimme ich ihm ebenso sehr zu, wie ich ihm in der weiteren, von ihm an die erste Stelle gerückten Annahme von Körperempfindungsstörungen und deren ganz besonderer Bedeutung für die Depersonalisation widersprechen muß und dgl. die Nichtberücksichtigung der allgemeinen Gefühlsheftung nicht für richtig halte (s. u.). Etwas anders faßt Janet die genannte Erscheinung auf (s. u. S. 48).

Das Phänomen des Automatismus ist ein ganz außerordentlich verbreitetes. Alle Kranken, sagt Janet¹⁾, gebrauchen dieselben Worte: „maschinemäßig, automatenhaft, mechanisch.“

„Ich bin nichts als eine Maschine, sagt Lise.“ „Ich handle immer im Traum, wie eine Somnambule, gibt Nadia an.“ „Ich bin in meinen Anfällen ein Automat, sagt Dob . . ., ich sehe meine Hände und Füße, ich fühle sie handeln, ohne daß ich es will. Warum machen sie nicht Dummheiten, da sie doch ohne mich handeln? Wenn ich im Eisenbahnwagen bin, fühle ich meine Hände, die die Tür öffnen wollen, ebenso, wie ich sie zeichnen fühle, während ich arbeite.“ „Es scheint mir, daß eine unwiderstehliche Kraft mich treibt, an meiner Stelle handelt, ich wohne dem, was sie tut, wie ein Zuschauer bei, indem ich mich frage, welche Dummheit sie machen wird, es scheint mir, daß sie schreckliche Dinge machen wird, und daß ich nichts werde dazu tun können.“ (Dob PS. II, 194.) „Alles was ich tue, ist maschinenhaft, es geschieht von selbst, ohne mich, es scheint mir, daß ich wie gelähmt bin, und daß ich ebenso handle, aber auf eine andere Art als gewöhnlich.“ „Ich habe meine Freiheit verloren, ich tue nicht, was ich will, meine Hände handeln ganz von allein . . .“ „Ich handle, sagt auch M., wie ein Mechanismus, der funktioniert, nachdem man den Schlüssel abgezogen hat, mit dem man ihn aufzieht“²⁾.

„Sie war, sagt sie³⁾, wie außerhalb ihres Lebens, sie sah sich sprechen und handeln, sie staunte über ihre Worte und Handlungen. Sie sagte sich: »Bin ich es, die in diesem Augenblick Besuch in meinem Salon empfängt, banale Redensarten macht, die Leute fragt, wie ihr Befinden ist, mit ihnen lacht, während mein wahres Ich einen anderen Gedanken gang verfolgt, ein ganz anderes ist unter dem Eindruck der großen Veränderung, die sich in meinem Leben vollzogen hat? Ja, das bin ich wohl. Ich sehe mich ja, ich höre mich, aber ich wohne dem, was ich tue, bei, als wenn es sich um einen anderen handle. Ich erkenne mich nicht mehr.«“

„In diesem schrecklichen Zustand, sagt auch Balls Kranker, muß ich handeln, wie früher, ohne aber zu wissen, warum. Irgend etwas, das nicht in meinem Körper zu sitzen scheint, treibt mich wie bisher fortzufahren und ich kann mir keine Rechenschaft geben, daß ich wirklich handle. Alles ist mechanisch bei mir und geschieht unbewußt.“

Ebenso gibt Ka . . an: „Beim Handeln hatte ich nicht das Gefühl des Wollens. Ich handelte mechanisch . . . Alles in allem hatte ich den Eindruck, daß Gefühls- und Willensimpulse unterhalb des Bewußtseins bleiben.“ — „Es fehlte überhaupt das Aktivitätsgefühl bei allen psychischen Vorgängen.“ (Bd. VII S. 261.)

„Es fehlte alles Ichgefühl. Das Handeln vollzog sich mechanisch. Zwar fehlten nicht schattenhafte Zweckvorstellungen, doch fand das Handeln ohne Willensregungen statt.“ (18. X. 02.)

Desgleichen sagt Ti:

„Beim Arbeiten habe ich stets das Gefühl des Mechanischen.“ — „Wenn ich Stunden gebe und mich erschöpft fühle, so lese ich etwas und übersetze, ohne dabei zu sein. Ich übersetze, ich mache die Satzverbindungen wie früher. Was ich aber dabei tue, empfinde ich nicht, ich fühle mich erschöpft, ich übersetze, wie ich mechanisch etwas tue. Deshalb nenne ich es vielleicht mechanisch.“

¹⁾ PS. I, 273. Dort auch die folgenden Stellen.

²⁾ Fall von Dugas, Revue philos. Bd. 45, S. 502.

³⁾ Fall von Dugas, Revue philos. Bd. 38, S. 40.

Auch den Fall W. von Palacios, den Geißler mitteilt (a. a. O. S. 42 f.) und den ich schon oben im § 3 wegen des Fehlens intellektueller Hemmungen nannte, will ich hier anführen, weil bei ihr, wie es scheint, das Aktivitätsgefühl ganz allein gestört ist.

„... Dieser Zustand trat zum erstenmal eines Abends ein, als ich in Berlin in die elektrische Bahn stieg, um nach dem Bahnhof zu fahren. Während ich das Trittbrett bestieg, fühlte ich, daß es nicht mein altes gewohntes Ich war, welches das tat, sondern ein mir fremdes, trotzdem aber mein Ich. Ich konnte an dieses Ich denken, wie man an einen Gegenstand denkt, und wunderte mich oft über das, was es tat. So war ich auch an jenem Abend ganz überrascht, daß dieses Ich in die Bahn stieg, ein Billett löste, an den richtigen Ort gelangte usw. Als ich daheim bei meinen Eltern am Abendbrottisch saß, kam mir alles so fremd vor. Dabei war alles, was ich sprach, durchaus nicht verwirrt, niemanden als mir selbst fiel mein veränderter Zustand auf. Was ich tat, schien ich ganz mechanisch zu tun ... Unlustig zur Arbeit fühlte ich mich nie. Ich lebte dieses scheinbare Doppel-leben mehrere Monate und fühlte mich oft recht ungemütlich dabei ... Wenn ich des Abends ganz still im Bett lag, hörte der Zustand meist auf; erwachte ich aber, so war er sofort da, ich hatte gleich das Empfinden, in einer fremden Umgebung zu sein und das Ich wie eine Maschine darin sich bewegen und arbeiten zu sehen.“

Endlich seien noch einige interessante Selbstbeobachtungen Geißlers¹⁾ genannt:

Geißler meint, ähnlich wie in der Depersonalisation sei es bei ein-geübten Bewegungen, z. B. beim Schreiben auf der Schreibmaschine.

„Leicht kommt es dann vor, daß wir, unsere Aufmerksamkeit in andere Gedanken hinlenkend überhaupt vergessen, daß wir die Tasten schlagen, und plötzlich wieder, durch irgend eine Auffälligkeit bewogen oder durch ein Nachlassen der vorher anderswohin gerichteten Aufmerksamkeit, uns einen Augenblick wundern, daß da jemand klappert (der wir selber sind). So geht es mir nicht selten, ohne daß man dies doch schon den vollen Zustand der Depersonalisation, den ich auch aus Erfahrung kenne, nennen könnte.“ (36.)

Geißler berichtet ferner ein Erlebnis aus einem Vortrage. „Während ich sprach und dabei einen Augenblick etwas aufmerksamer als vorher auf die Versammlung und auf die Lampe (die neben ihm stand) blickte, hatte ich deutlich den Zustand der Depersonalisation, sprach aber völlig zusammenhängend ohne Unterbrechung weiter, hörte mich mit dem Gefühle sprechen, als säße ich wie irgend ein Zuschauer da drunten, wußte aber dabei ganz wohl, daß dies nicht der Fall war. Dann richtete ich meine Aufmerksamkeit plötzlich wieder auf meinen Vortrag, da mir ein bestimmter Schluß eines Satzes, den ich sprach, auffiel und ich infolgedessen, diesen Schluß etwas neuartig (anders als ich in der Vorbereitung den Gedanken dieses Schlusses gehabt hatte) auffassend, schnell mich entschloß, anders fortzufahren, als vorher durchdacht. Ich änderte demgemäß den Gedankengang meines Vortrages, so daß ich mich an die aufgeschriebenen Notizen in ihrer dastehenden Reihenfolge nicht mehr hätte halten können; der Zustand der Depersonalisation war mit diesem Augenblick der Ordnungsänderung vorüber.“ (36.)

„Unter dem Eindrucke solcher Erfahrungen an mir selbst (die einem schwachen oder leicht zurücktretenden Gedächtnis zuzuschreiben sind) stellt sich dann beim Arbeiten bisweilen der Zustand ein, in dem ich mich selbst während meines Arbeitens wie einen Fremden beobachte.“ (37.)

Geißler hatte die Angewohnheit, während er unterrichtete, gleichzeitig produktiv nachzudenken. „Sie brachte mit sich ein nicht seltenes, der Depersonalisation ähnliches Vorstellungsbild, bei dem ich mich selbst vor Augen hatte oder direkt als Unterrichtenden hörte, während ich in Wahrheit selbständig für mich dachte. Wie bei der Depersonalisation, hörte der Zustand sofort bei einer besonders interessierenden Frage eines Zuhörers auf, oder durch irgend etwas anderes, das mich aus dem Gleise dieser doppelten Tätigkeit

¹⁾ Archiv f. die ges. Psychologie. 1906. 7. Bd., S. 35 ff.

herausbrachte. Dann verschwand auch sofort das doppelte Denken, um dem einfachen durch jene Anregung bestärkten Denken Platz zu machen. Auch das eigentümlich Mechanische, Fremde war mit diesen Zuständen verbunden; es war mir zwar möglich, durch Willensentschluß eine der beiden Gedankenreihen zu unterbrechen, obgleich es mir mit derjenigen schwer war, die mich gerade am meisten interessierte, aber es haftete doch beiden Vorstellungsarten, nicht nach ihrem Inhalte, sondern nach ihrem psychologischen Eindruck etwas Traumhaftes an.“ (37 f.)

Die Erklärung Geißlers für diese Dinge lautet:

„Man geht wohl nicht fehl, wenn man sagt, es liegt in allen diesen Fällen der Wunsch vor, etwas geistig zu leisten, und diese erwünschte Leistung wird durch irgend etwas gehindert. Wenn ein Redner spricht gemäß der Vorbereitung, wenn er nun während des Vortrages durch seine Sinne die bei der Vorbereitung fehlenden Umstände wahrnimmt, die Versammlung, die rote Lampe, wenn er zugleich in sich das Bedürfnis fühlt, nicht bloß mechanisch seine vorbereitete Rede zu Ende zu bringen, sondern womöglich auch dabei neu zu schaffen, so hegt er ein Verlangen, wird durch dies Verlangen von der Tätigkeit, die er ausübt, abgelenkt, empfindet diese plötzlich als äußerlich mechanisch, ebenso das, was mit dieser Tätigkeit zusammenhängt, den Saal mit den Zuhörern usw. Wenn man beim Unterrichte zugleich selbstständig auch in anderer Gedankenreihe nachdenkt, so hegt man den lebhaften Wunsch, die nicht durch die Sinne (das Sprechen beim Unterrichten) geäußerten Gedanken besser zu verfolgen, also die äußere Tätigkeit des Augenblicks erlaubt, und plötzlich erscheint man sich selbst als fremd in der mechanisch erscheinenden Tätigkeit. Sobald man aber durch Anspannung der Aufmerksamkeit herausgerissen und veranlaßt wird, der bestimmten Tätigkeit alle Aufmerksamkeit zuzulenken, so verschwindet die Sehnsucht nach Änderung, weil tatsächlich eine Aufmerksamkeitsänderung eintrat, die befriedigt, das unerfüllte Sehnen verdrängt.“ (45 f.)

Diese Erklärung der obigen Depersonnalisationserscheinungen durch Ablenkung der Konzentration ist gewiß richtig: die Gefühle, die eine bestimmte Tätigkeit sonst begleiten würden, erlöschen dadurch. Unzutreffend ist es aber, wenn Geißler des Weiteren seine Erklärung verallgemeinert. In den schweren psychasthenischen Erkrankungen handelt es sich um primäre Hemmungen der Gefühle, nicht nur um so leichte, aus Abgelenktheit der Aufmerksamkeit hervorgehende Phänomene.

Endlich sei an dieser Stelle auch Diltheys Auffassung genannt¹⁾. Dilthey, der das große Verdienst hat, zuerst und vorläufig allein auf die Minderung des Realitätsbewußtseins in diesen Zuständen und ihre Wichtigkeit für die Erkenntnistheorie hingewiesen zu haben, sind auch die Störungen des Selbstbewußtseins nicht entgangen.

Er schließt sich der Annahme von Sinnesstörungen seitens Krishabers und Taines an und bemerkt dann:

„Diese Tatsachen [über die Krishaber berichtete] erläutern, abgesehen von dem sehr großen Interesse, welches die in demselben enthaltene Modifikation des Selbstbewußtseins sowie des Bewußtseins von der Realität der Außenwelt für den Psychologen haben muß, zugleich auch den Einfluß, welchen eine tiefergreifende Störung im Wahrnehmen nicht nur auf das Bewußtsein der Realität äußerer Objekte, sondern auch auf die Energie des Selbstbewußtseins haben kann. Denn mit der Minderung der objektiven Realität tritt auch die der Energie des Ichbewußtseins auf. Gleichviel wie man die einzelnen Einflüsse von der Herzerkrankung²⁾ her abschätze und welche Veränderungen im Gemeingefühl sowie in den Impulsen zur Bewegung mitwirken: ganz sicher ist auch durch diese Fälle die Wirkung bezeugt, welche die Wahrnehmungsstörungen auf

¹⁾ Beiträge zur Lösung der Frage vom Ursprung unseres Glaubens an die Realität der Außenwelt und seinem Recht. Sitzungsber. der Berliner Akademie der Wiss. 1890. S. 1009.

²⁾ Die Krishaber annimmt.

die Minderung der Realität des Objekts und dann indirekt wohl auch auf die Herabsetzung der Energie des Selbstbewußtseins haben. Diese zweite indirekte Wirkung würde ich folgendermaßen erklären. Wir leben alle gleichsam unter der Summe aller Erfahrungen von Widerstand und Druck der nach Gesetzen wirkenden und verbundenen Objekte; wir ordnen diesen Erfahrungen jeden neuen Eindruck unter; in dieser Spannung zwischen Impuls und Widerstand besitzen wir die volle Realität unseres Selbst und der Objekte. Indem nun die Wahrnehmungen diesem Wirkungszusammenhang, der bis dahin permanent war, nicht mehr eingeordnet werden können, indem sie gleichsam fernabrücken, schwanken, unfaßbar verbleiben: ist dieser Wirkungszusammenhang nicht mehr da, mit ihm fehlt nun die Spannung zwischen ihm und dem Selbst."

Aber auch diesem gewiß nicht irrelevanten Moment kann doch nur eine sekundäre Mitwirkung bei der Herabsetzung des Selbstbewußtseins zugeschrieben werden. Die primäre Ursache derselben scheint mir doch die Hemmung des gesamten Gefühlslebens zu sein. Die [dadurch übrigens sicher mit bedingte¹⁾] Herabsetzung des Realitätscharakters der Außenwelt wird dann freilich auch wiederum eine Rückwirkung auf das Subjekt selbst üben, indem sie gleichsam das Hervortreten sonst vielleicht noch möglicher emotioneller Regungen hemmt, da der Scheincharakter der Außenwelt Reaktionen, wie sie einer wirklichen Realität gegenüber angebracht sind, einer so irreellen gegenüber als illusorisch erscheinen läßt.

Wenn die Hemmung des Aktivitätsgefühls, von der bisher die Rede war, nun auch in bezug auf den Verlust des Gefühls des Kranken, daß er selbst handle, von besonders großer Wichtigkeit ist, so gehen doch die tieferen Depersonalisationserscheinungen nicht darauf allein zurück. Zugrunde liegt vielmehr die allgemeine Hemmung des Gefühlslebens. Die Variationsmöglichkeiten des Selbstbewußtseins sind infolgedessen außerordentlich zahlreich. In der Tat hat Ka einmal angegeben, daß er mindestens 200 verschiedene Grade des Selbstbewußtseins im Verlaufe der Genesung habe beobachten können. Von Woche zu Woche, ja von Tag zu Tag wurde es besser und das Selbstbewußtsein erhöhte sich, ohne daß es ihm aber möglich gewesen sei, die Nuancen, die die Zustände fortlaufend unterschieden, in Worten völlig auszudrücken, da die Sprache einfach nicht reich genug dazu sei.

Der erste Grad der aus den allgemeinen Gefühlsheimmungen resultierenden Störung des Selbstbewußtseins ist nun der, daß die Betreffenden sich selbst fremd vorkommen. Eine Kranke Picks²⁾ bezeichnet es gut als „Entfremdung des eigenen Ich“.

Dieser Grad der Erkrankung ist überaus häufig, und die noch tiefer Depersonalisierten machen ihn ebenfalls sämtlich im Beginn der Erkrankung wie in der Rekonvaleszenz durch. In diesem Stadium behalten die Kranken noch einigen Anteil an ihren Handlungen, vor allem bleibt auch das Gefühl der Identität des eigenen Ich noch unerschüttert, aber die Person kommt sich bereits fremd vor.

¹⁾ Den Beweis für diese — auch von James aufgestellte (s. o.) — Behauptung liefern auch noch andere psychologische Zustände als die hier besprochenen. Ich vermeide jedoch hier das Eingehen auf diese Dinge.

²⁾ Archiv f. Psychiatrie. Bd. 38 (1904), S. 30.

Dieser Zustand, der mildeste, liegt offenbar bei Ti vor. Er behält überall, auch beim Handeln noch die Überzeugung, daß er es sei. Obwohl er beim Übersetzen während des Unterrichts bereits Gefühle des Mechanischen hat, gibt er doch, gefragt, ob er noch das Gefühl hat, daß er übersetzt, an:

„Ja, ich habe vollkommen das Gefühl, daß ich es selbst bin. Ich wußte stets, daß ich es bin. Nur mein Zustand ist verändert.“ Er komme sich „anders“ als sonst vor.

Er fing mit der Krankheit an, „sich verändert zu fühlen“.

„Plötzlich beim Spaziergehen kam es mir vor, als wenn alles umdämmert wäre. Ich nannte es Dämmerzustand, somnambulen Zustand. Als ob ich der Welt entrückt wäre.“ — „Ich selbst empfinde mich so anders, ich nehme die Eindrücke anders auf.“

Besonders charakteristisch sind einige Angaben von Ka:

„Innere Fremdheit bestand nicht mehr so stark, freilich auch noch nicht eigentliches Identitätsgefühl. Ich war noch nicht ganz ich, aber nicht mehr mir durchaus fremd.“ (14. X. 02.)

„Ich hatte weder das Gefühl innerer Fremdheit, noch auch persönliches Identitätsgefühl. Auch fehlten fast gänzlich Vorstellungen.“ (18. X. 02.)

„Die schwerste Zeit liegt hinter mir, nur noch einige Wochen hoffentlich, dann werde ‚ich‘ wieder ‚ich‘ sein.“ (31. V. 04.)

Dasselbe sagen viele Kranken der französischen Autoren.

„Es scheint mir, gibt ein Kranker Krishabers an, daß ich verändert bin“¹⁾.

„Brk. fühlt sich sonderbar, seltsam, es scheint ihr, daß sie nicht »auf natürliche Weise« sie selbst sei. Dies Gefühl ist nicht vollständig ausgebildet, es ist nur vorübergehend, aber es ruft oft ein beträchtliches Unbehagen hervor“²⁾. „... Ich wurde unfähig zur geringsten Anstrengung, ich fand, daß alles seltsam, fremd wurde, sich ins Unerreichbare entfernte. Es sind jetzt 20 Jahre her und niemals bin ich seitdem wieder gesund geworden, ich bin nie wieder der Mensch geworden, der ich im Regiment war (seine Soldatenzeit war die gesündeste), meine Person ist vollständig verändert geblieben“³⁾. „Tr wiederholt unaufhörlich, daß sie nicht mehr in gewöhnlicher Weise dieselbe sei, daß sie nicht ein Sein für sich haben wolle und Anstrengungen machen wird (Bewegungsunruhe — agitation motrice), um ihre natürliche Person wiederzufinden“⁴⁾.

Mit der Klage der Fremdheit verbindet sich oft die über Unvollständigkeit der eigenen Persönlichkeit. Dieses Phänomen kommt dadurch zustande, daß die Gefühlshemmungen in bezug auf einzelne Seiten der Person besonders stark sind. Dabei können auch Variationen eintreten.

So gibt Ka an:

„Nicht alle Teile der Persönlichkeit sind immer in Tätigkeit. Einzelnen Vorstellungen gegenüber besteht Apathie, sie haben keine Gefühlsbetonung.“ (3. V. 04.)

„Das Persönlichkeitsgefühl ist noch nicht vollständig. Die Gefühle sind noch matt. Diese Unvollständigkeit der Persönlichkeit ist sehr unangenehm. Wie es jetzt ist, da habe ich mich immer nur stückweise nacheinander, statt alles auf einmal zugleich. Meine Seele ist wie ein großer Komplex von Rädern und Mühlen. In wasserreichen Zeiten, da kommt das Wasser in vielen Strömen und alle Räder und Mühlen spielen zugleich; nun aber, in der dünnen armen Zeit, da spielt nur bald dies, bald jenes; aber für alle zugleich reicht nicht die Menge des Wassers.“ (11. VI. 05.)

Verschärfen sich die Störungen, so kommt es zur wirklichen Erschütterung des Bewußtseins der Identität der eigenen Person. Es kommt

¹⁾ Krishaber, S. 78 (Obs. 20).

²⁾ PS. II, 47.

³⁾ PS. II, 135.

⁴⁾ PS. I, 312.

dem Kranken in diesem Stadium oft vor, als wäre er überhaupt ein anderer geworden, ein alter ego.

Auf der Grenze steht der Fall Picks¹⁾.

Seine Kranke sagt: „sie habe nicht das Gefühl, dieselbe Person wie früher zu sein, aber auch nicht eine andere.“ Sie erklärt: „ich weiß nicht, daß ich das bin, ich erkenne mich ganz und gar nicht.“

Intensiver ist die Störung in folgendem Falle:

Wernickes²⁾ Patientin wandelte in der Nacht nach dem Ausbruch der Psychasthenie „ruhelos im Zimmer auf und ab, indem sie sich bald die Briefe von den Ihrigen hervorsuchte, bald sich den Spiegel vorhielt, um sich ihrer eigenen Individualität zu versichern.“

Später, als der Zustand chronisch wurde, äußerte sie sich in einem für Wernicke verfaßten Bericht folgendermaßen: „Nach meiner traurigen Erfahrung verhält sich die Sache so, daß ich fortwährend in dem Bann des geistigen Unvermögens stehe, mein eigenes Wesen, geistiges und leibliches, zu erfassen. Die Bemühungen, dies zu erreichen, verursachen mir unaufhörliche Qual, und ich muß die Versuche, den Schlüssel zu der rätselhaften geistigen Erscheinung zu finden, immer wieder erfolglos aufgeben. Ich bin mir meiner selbst nicht bewußt, muß mir immer vorsagen, wer ich bin, wie ich heiße. Ich versuche mir von innen heraus selbstbewußt zu werden, vergeblich, ebenso durch Anschauen meines äußeren Menschen, auch dieser ist mir völlig fremd und unbewußt; so erzeugt dieser Zustand furchtbare Qualen. Ebenso geht es mir mit der Vergangenheit. Ich weiß wohl noch alles darin mir Geschehene, das von mir Erlebte, es ist mir aber, als müßte das ein anderer, mir fremder Mensch erlebt haben. Meine Sprache ist mir meist auch ganz fremd, es ist, als ob ein anderer Mensch aus mir spräche.“

Zeugnisse von Krishabers Kranken sind diese:

„Es schien mir, als wenn ich träumte und nicht mehr dieselbe Person war. Es schien mir buchstäblich, daß ich nicht ich selbst war. Ich sprach ganz laut, um mir die Realität der Außenwelt, die Identität meiner eigenen Person zurückzurufen“³⁾. „Sehr oft weiß ich in Wahrheit nicht, ob ich träume oder wach bin; es scheint mir, daß ich nicht ich selber bin“⁴⁾. „Es scheint mir, daß ich nicht ich selbst bin“⁵⁾. „Sie sagte häufig, »sie erkenne sich nicht mehr, es scheine ihr, daß sie eine andere Person geworden sei« und andere Äußerungen im gleichen Sinne“⁶⁾. „Manchmal scheint es mir, als wenn ich nicht ich selbst bin oder ich glaube in einen ununterbrochenen Traum getaucht zu sein“⁷⁾.

„Es kam mir vor“⁸⁾ als bewegte ich mich auf einen mir selbst fremden Antrieb hin, automatisch. Manchmal fragte ich mich, was ich zu tun im Begriff wäre. Wie ein gleichgültiger Zuschauer stand ich meinen Bewegungen, Worten und Handlungen gegenüber. Es war in mir ein neues Wesen, und ein anderer Teil meines Selbst, das alte Wesen vorhanden, welches an jenem nicht das mindeste Interesse nahm. Ich erinnere mich deutlich, daß ich manchmal zu mir selbst gesagt habe, die Leiden dieses neuen Wesens wären mir gleichgültig. Übrigens war ich niemals in diesen Täuschungen wirklich befangen; aber mein Geist war es oft müde, die neuen Eindrücke immerfort zu korrigieren, und ich ließ mich nur gehen, indem ich das unglückliche Leben dieses neuen Wesens weiter lebte. Ich hatte eine brennende Sehnsucht, meine alte Welt wieder zu sehen, mein altes Ich wieder zu werden. Und diese Sehnsucht hinderte mich, mir das Leben zu nehmen . . . Ich

¹⁾ Archiv f. Psychiatrie, Bd. 38, 1904, S. 24.

²⁾ Grundriß der Psychiatrie, S. 308.

³⁾ Krishaber, S. 8 f. (Obs. I), vgl. S. 11.

⁴⁾ Ebenda, S. 30 (Obs. III).

⁵⁾ Ebenda, S. 37 (Obs. IV).

⁶⁾ Ebenda, S. 83 (Obs. XXII).

⁷⁾ Ebenda, S. 146 f. (Obs. XXXVII). — Ebenda S. 142 (Obs. XXXV).

⁸⁾ Zitiert von Taine, Der Verstand, II, S. 367 f.

war ein anderer, und ich haßte, ich verachtete diesen anderen; er war mir völlig unausstehlich; sicherlich hatte ein anderer meine Gestalt angenommen und war in meine Funktionen eingetreten.“

Aber diese Klage, ein anderer zu sein, tritt nicht in allen Fällen auf.

In manchen nimmt das Bewußtsein des Verlustes des eignen, ehemaligen Ich, des normalen Selbstbewußtseins die entscheidende Stellung ein.

Diese Angabe der Kranken, sie hätten kein Ich, kein Selbstbewußtsein mehr, ist sehr verständlich, denn da das Ich in den Gefühlen liegt, so muß es mit diesen im Hemmungszustande verschwinden¹⁾. Und deshalb bildet die Depersonalisation einen negativen Beweis für die Richtigkeit der von Lipps festgestellten Tatsache, daß der Kern des Ich, des Selbstbewußtseins in den Gefühlen liegt. Es ist ein Beweis aus den Ausfallserscheinungen.

Dieser Fall liegt besonders rein bei Balls Kranken und von meinen Fällen bei Ka vor.

„Im September 1885 fühlte ich, sagt Balls Kranker, mich selbst abnehmen und verschwinden. Es blieb nichts von mir übrig als der leere Körper. Seit dieser Zeit ist meine Persönlichkeit absolut vollständig verschwunden. Trotz allem was ich tue, um mein verschwundenes Ich wieder zu erlangen, kann ich es nicht.“

Und Ka gibt an:

„Meine eigentliche normale Persönlichkeit rückte ständig weiter zurück und trat endlich nur noch für Momente hervor. Meine Persönlichkeit begann zu schwinden. . . . Alles Selbstbewußtsein hörte auf. Das Bewußtsein blieb ganz klar. Es bestand eben nur noch Bewußtsein, aber kein Selbstbewußtsein mehr.“ (Bericht vom 2. X. 02.) — Auch in der folgenden Zeit klagt er noch wiederholt, daß er kein Ichgefühl habe.

Daraus resultiert zuweilen auch die Angabe „Ich bin nicht“ oder „Ich bin tot“.

Fälle der ersten Art sind diese:

„Das Gefühl, nicht zu existieren, sagt ein Kranker Krishabers²⁾, war so stark, daß ich schauderte mein Bild irgendwo zu sehen; mindestens 15 Monate lang wagte ich nicht in den Spiegel zu sehen.“

Wieder ein anderer sagt³⁾:

„In der ersten Zeit, bald nach meinem Anfall, schien es mir, als wäre ich nicht mehr von dieser Welt, als existierte ich nicht mehr. Ich hatte nicht das Gefühl, als wäre ich ein anderer, nein, mir schien, als existierte ich überhaupt nicht. Ich betastete meinen Kopf, meine Glieder, ich fühlte sie. Gleichwohl gehörte ein großer Geistes- und Willensaufwand meinerseits dazu, um an die Realität dessen, was ich empfand, zu glauben.“

Auch Foerster sagt⁴⁾ einmal von seiner Patientin, als es ihr besonders schlecht ging:

¹⁾ Es wäre sehr interessant zu wissen, wie sich Menschen über ihren Zustand ausdrücken, bei denen die Depersonalisation seit früher Jugend besteht. Und wenn dieselbe nun gar von Geburt an besteht, kommt es zum Gebrauch des Wortes „Ich“ und was bezeichnen solche Personen dann damit? Usw. — Der einzige auf ein Kind bezügliche Fall, der mir bisher bekannt geworden ist, betrifft einen russischen Knaben von etwa 9 Jahren — aus einer Familie, in der Psychopathien und Psychosen grassieren. Sein Benehmen scheint nach den mir gewordenen dürftigen Nachrichten ganz das der erwachsenen Psychasthenischen zu sein. Er klagt, daß er sich nicht fühle, die Angehörigen müssen ihn betasten und drücken, damit er sich fühlen kann usw.

²⁾ S. 24. (Obs. II).

³⁾ Nach den ergänzenden Mitteilungen Taines, Der Verstand, deutsch II, S. 361 (Obs. 38 von Krishaber).

⁴⁾ Monatsschr. f. Psychiatrie und Neurologie, Bd. 14 (1903), S. 194.

„Sie antwortet nur ganz leise und langsam auf meine Fragen nach ihrem Befinden: »Es ist zu Ende, ich bin nicht mehr, es ist mit allem vorbei!« Haben Sie wieder kein Gefühl? — »Gar keins, ich bin nicht mehr, es ist aus.«“

Von Pot... berichtet Janet¹⁾:

„Was besonders ihren geistigen Zustand beherrscht, ist ein einzigartiges Gefühl des Verlustes ihrer Existenz, des Verschwindens ihres Lebens, insbesondere ihres seelischen Lebens (vie morale). Hier einige Stellen des Briefes, den sie selbst zur Aufklärung über ihren Zustand verfaßte: »Ich begreife nicht mehr das Leben, weder die Welt, noch mich selbst, ich habe völlig das Bewußtsein meiner Existenz verloren... Es ist mir, als wenn ich nur noch materiell lebte, als wenn meine Seele von meinem Körper getrennt ist. Trotz aller Anstrengungen, um zu reagieren, nimmt mein Gehirn die Dinge nicht mehr wie ehemals auf, so daß es mir sogar passiert, daß ich mich frage, ob ich wirklich existiere. Wenn diese Gefühle mich packen, so empfinde ich das Bedürfnis, daß die Meinigen mich lieblosen, um mich zu überzeugen, daß ich noch bei ihnen bin.«“

Genannt sei auch noch Is, bei der epileptische Depersonnalisierungen eintraten²⁾:

„Es schien mir, daß ich überhaupt nicht mehr existierte; daß ich sah, aber daß nicht ich es war, die sah, daß ich hörte, aber daß nicht ich es war, die hörte; ich war mir keiner Sache gewiß, es schien mir, daß alle Gegenstände und ich selbst nur ein Traum seien. Dieser Zustand griff mich enorm an, ich weiß nicht, was ich getan hätte, wenn er andauert hätte.“

Eine Mischform des Gefühls, nicht zu existieren oder tot zu sein, zeigte sich in ganz flüchtiger Form bei Ti.

„Ein Bekannter, ja meine Stimme kam mir fremd vor, als ob ich selbst gar nicht mehr vorhanden sei. Ich habe gar nicht das Gefühl des Daseins.“ „Ich fühle mich als gar nichts, als Luft, als Gas“³⁾. Es ist ihm, „als ob er innerlich tot sei“; „als ob ich ein toter Körper bin.“

Die zweite Klage allein liegt in folgenden Fällen vor. Balls Kranker sagt:

„Meine Persönlichkeit ist vollkommen verschwunden; es scheint mir, als wenn ich seit zwei Jahren tot bin.“

Ck. gibt an: „Ich muß mich anstrengen, um nicht zu glauben, daß ich tot bin.“ (PS. I, 316.) Bul erklärt: „Es ist entsetzlich und mir verhaßt, ein anderer kann sich keine Vorstellung von einer solchen Marter machen. Seit zwei Monaten ringe ich mit dem Tode, ich bin in einem Grab, dem schlimmsten aller Gräber, ich bin begraben... Das ist ganz wahr, denn ich kann nichts mehr sehen, nichts als Schwarzes, wie Tinte so schwarz. Wenn man nichts mehr vom Tage sehen kann, so ist man im Sterben; ich bin nicht mehr am Leben, ich bin vollkommen schwarz. Ich sehe keine Person mehr um mich her, ich bin absolut allein, nichts lebt, nichts existiert um mich herum, ich bin allein im Grabe, ohne Licht. Nein, ich existiere nicht mehr, ich bin tot und tot in Finsternis und Dunkelheit, in vollständiger Einsamkeit (isolement), einer Einsamkeit, die entsetzlich ist!“⁴⁾

¹⁾ PS. II, 37.

²⁾ PS. II, 56 ff.

³⁾ Auch Frau hat von einem Gefühl des „Zerfließens“ gesprochen (5. VIII. 06).

⁴⁾ PS. II, 351 ff. (Obs. 158). — Die Klage über Dunkelheit ist eine regelmäßige Folge der Herabsetzung der Lusttöne der Wahrnehmungen. Im obigen Fall ist sie nur besonders ausgeprägt und hat zur Assoziation der Vorstellung des Grabes geführt, die die Kranke aber, wie man sieht, doch nicht völlig akzeptiert. Auch Foerstlers Kranke sagt gelegentlich, als ihr sehr schlecht ist, und sie über das Erkennen von Gegenständen befragt wird: „Ich weiß nicht, ich erkenne nichts, alles ist schwarz vor den Augen.“ (S. 194.) — Es sei darauf hingewiesen, daß sich auch bei Trauer gleiche Phänomene zeigen: man spricht ja allgemeiner von „dunklen“ Stunden der Trauer. — Im obigen Fall zeigt sich auch noch ein heftiges Gefühl der Einsamkeit, das ebenfalls mit den Gefühlsstörungen zusammenhängt und nichts Seltenes ist. — Auf alle diese Dinge werde ich an anderer Stelle näher eingehen.

Auch Weininger spricht an einer Stelle seines Werkes „Geschlecht und Charakter“¹⁾ von dem „fürchterlichsten aller Gefühle“, dem des Gestorbenseins, das jedes Genie zeitweise zu erdulden habe. Es wird nicht zweifelhaft sein, daß der nervenranke Verfasser dabei eigene Erlebnisse im Auge hat.

Aber auch in diesen Fällen halten sich die Kranken gewöhnlich nicht für tot. Die Aussagen sind nur bildlich gemeint, sie sind Umschreibungen für den Verlust des Ichbewußtseins.

Ehe wir weiter gehen, erhebt sich aber die Frage: weshalb sagen die Kranken bald, sie wären ein anderer, bald aber, sie hätten überhaupt kein Selbstbewußtsein, sie, ihr Ich, existierten nicht mehr?

Darauf scheint mir folgende Antwort gegeben werden zu müssen.

In beiden Fällen handelt es sich um den gleichen Zustand. Die Klage „Ich bin nicht“, „Ich habe mein Selbst verloren“ tritt auf, wenn die Kranken an ihren ehemaligen gesunden Zustand denken.

Die Klage, „ein anderer zu sein“, dagegen wird geäußert, wenn die Betroffenen statt auf den Verlust ihrer alten Gefühlsmassen zu achten, ihre Aufmerksamkeit auf die immerhin noch vorhandenen leichten und weniger zusammengesetzten Gefühlserregungen hinwenden. Auch in diesen ist ja nach unserer Auffassung als Gefühlen noch ein ichhaftes Moment enthalten, das aber wegen der vollkommen anderen und ärmeren Konstitution der Gefühlsbewegungen ganz anderer Art sein muß als das normale Ich und deshalb als „alter ego“ gefühlt wird. In dieser Deutung bestärkt mich der Umstand, daß oft beide Klagen, die ein anderer zu sein und die das Selbstbewußtsein verloren zu haben, bei denselben Personen zur selben Zeit durcheinander auftreten.

So z. B. sagt ein Kranker Krishabers²⁾:

„Manchmal verlor ich sogar das Gefühl meiner eigenen Existenz, ich fühlte mich so vollkommen verändert, daß es mir schien, als sei ich ein anderer geworden. Dieser Gedanke kam beständig über mich, ohne daß ich jedoch ein einziges Mal vergessen hätte, daß er illusorisch war.“

Und von Pl. erklärt Janet³⁾:

„Sie findet immer mehr, daß ihr ganzes Leben seltsam (drôle) geworden ist, und wenn sie nichts mehr tun will, so ist es deshalb, weil ihre Handlungen ihr den Eindruck machen, nicht aus ihr hervorzugehen. Im Anfang fühlte sie sich nicht natürlich, sie überwachte sich und machte Anstrengungen, um sich wieder zu finden, sie betrachtete sich im Spiegel, um sich zu erkennen. Trotz dieser Anstrengungen fühlte sie, daß sie eine andere Persönlichkeit wurde, oder besser, daß sie ihre Persönlichkeit verlor, daß sie nichts war. Es scheint ihr, daß nicht sie es ist, die sieht, nicht sie, die hört, nicht sie, die ist. Es scheint ihr, daß ihre Arme und Beine ganz von allein sich bewegen, ohne sie, daß sie sich darauf beschränke, ihnen zu folgen. Im Grunde ist es ihr, als wenn sie tot wäre, höchstens ihre Beine leben noch; aber sie, sie ist verschwunden, überall ist sie abwesend. »Es ist ganz seltsam, nicht wahr, irgendwo zu sein und doch selber nicht dabei zu sein, sein Leiden zu fühlen und doch nicht zu existieren.«“

„Ein englischer Oberarzt, so zitiert ferner Taine aus Krishabers Manuskripten, hat weilen wirklich geglaubt, daß er nicht mehr existiere; er hat mir gesagt, daß er dann ganze Stunden unbeweglich, wie in Ekstase geblieben ist, ohne etwas von der äußeren Welt

¹⁾ V. Aufl., S. 217.

²⁾ a. a. O. S. 151 (Obs. 38).

³⁾ PS. II, 41.

zu begreifen. Man muß diesen ersten tiefen Eindruck von allen übrigen nachfolgenden unterscheiden . . .“

„Später (schreibt der Kranke) in einer zweiten Periode, als ich durch langen Gebrauch mich meiner neuen Empfindungen zu bedienen gelernt hatte, war es mir weniger schrecklich, allein in einem unbekannten Lande zu sein; ich konnte, obwohl es mir schwer fiel, mein Betragen regeln; ich hatte ein neues Ich gebildet; ich fühlte, daß ich existierte, wenn auch als ein anderer . . . Es schien mir nicht allein, daß ich ein anderer wäre, sondern ich war wirklich ein anderer“¹⁾.

Der höchste Grad von Hemmung des Selbstbewußtseins liegt endlich wohl dann vor, wenn der Kranke von sich nicht mehr „Ich“ sagt, sondern in der dritten Person spricht: „Er“ resp. „Sie“ oder gar die Bezeichnung „Es“ gebraucht.

Diese Fälle scheinen aber sehr selten zu sein. Ich kenne eigentlich nur einen mit Sicherheit rein psychasthenischen, den Pick berichtet²⁾. Seine Patientin (21 Jahre alt) hatte sich geistig überanstrengt und eines Tages Angst-anfälle erlitten.

„Am folgenden Tage Bangigkeit, Befürchtung, nicht normal zu sein. »Die Sinne verwirren sich«, es wirren sich die Gedanken durcheinander; und von da ab Klagen über Verändertsein ihres »Ich«. sie sei nicht mehr sie selbst, spricht von sich selbst in der dritten Person, fühlt Angst vor sich selbst, fürchtet allein zu sein; die somatische Untersuchung ergibt keinerlei hysterische Stigmata bis auf Flimmern der geschlossenen Augenlider und Anästhesie der Konjunktiva.“ (Das Mädchen wurde nach einiger Zeit wieder gesund.)

Eine Übergangsform zum letzten, wohl schwersten Phänomen, dem Gebrauch des Wortes „es“ von sich selbst, liegt wohl bei Ball vor, der sich als Sache („chose“) bezeichnet. Jedoch sagt er noch „ich“ von sich.

„Es“ sagt dagegen ein in vielen Lehrbüchern als Beispiel verwandter, bei Austerlitz verwundeter Soldat, bei dem aber auch Anästhesie und vielleicht auch katatonische Starreerscheinungen vorliegen.

Da der Fall zwar viel zitiert, aber stets sehr unvollständig mitgeteilt wird, will ich ihn ganz wiedergeben³⁾.

„Ich habe einen Mann vor Augen, der sich seit der Schlacht von Austerlitz, die er mitgemacht hatte und in der er verwundet war, für tot hielt. Seine Geisteskrankheit (délire) geht davon aus, daß er seinen Körper nicht mehr wiedererkennt, ihn nicht mehr empfindet; wenn man ihn nach seiner Gesundheit fragt, so antwortet er regelmäßig: »Sie fragen, wie es dem Vater Lambert geht, aber den Vater Lambert gibt es nicht mehr; er ist in der Schlacht von Austerlitz von einer Kanonenkugel fortgerissen worden. Das, was Sie sehen, ist er nicht; das ist eine Maschine, die man ganz nach seinem Muster gemacht hat und die sehr schlecht gemacht ist.« Wenn er von sich spricht, sagt er niemals ich, sondern es. Dieser Mann ist mehrere Male in einen vollständig unbeweglichen und unempfindlichen Zustand (état complet d'immobilité et d'insensibilité) versunken. Gegen diese Anfälle in

¹⁾ Taine, Der Verstand, deutsch, II, S. 368 f.

²⁾ Archiv für Psychiatrie, Bd. 38, 1904, S. 32.

³⁾ Der Fall stammt von Foville (Artikel Folie im Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques Bd. I, S. 490 f.). Bekannt wurde er jedoch erst, als ihn Michéa als Obs. IV in seiner Arbeit: De l'anesthésie de douleur dans l'aliénation mentale et de son influence pathogénique sur certains modes de délire partiel in der Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie zitierte und Legrand du Saullé dieselbe in den Annales médico-psychologiques 1856, S. 249 ff. nochmals abdruckte. Wiederholt findet sich die Bemerkung, der Soldat „sei später geisteskrank geworden“. Woher stammt sie? Bei Michéa steht nichts davon, bei Foville, soviel ich sehe, auch nicht.

Anwendung gebrachte Senf- und Blasenpflaster haben niemals das geringste Zeichen von Schmerz hervorgerufen. Oft hat er die Nahrung verweigert, indem er erklärt, daß das (ça) keine nötig hätte und daß das (ça) übrigens keinen Bauch hätte.

Ich habe oft die Hautsensibilität bei diesem Manne geprüft, ich habe ihn in die Arme und Beine gekniffen, ohne das er den geringsten Schmerz zeigte. Um noch sicherer zu sein, daß er nicht dissimulierte, habe ich ihn von hinten tüchtig stechen lassen, während ich mit ihm sprach: er hat nichts gemerkt.“

Wie man sieht, macht auch dieser Kranke die bekannten Äußerungen der Psychasthenischen, nur in wahnhafter Form.

D. h. wofern Fovilles Angaben durchaus richtig sind und er nicht etwa nur starke bildliche Ausdrücke für Wahnideen angesehen hat, was jedoch nicht der Fall zu sein scheint¹⁾. —

Zum Schluß bleibt noch übrig, auch der Theorien Janets Erwähnung zu tun. Ihres Charakters wegen war es nicht möglich, sie an früherer Stelle einzuschalten. Ich beschränke mich darauf, die Ausführungen aus dem letzten Werk des Forschers heranzuziehen, ohne auf Äußerungen über das Wesen des Ich in seinen früheren Arbeiten einzugehen. Janets Ansicht über die Depersonalisation und ihre psychologischen Ursachen ist diese:

„Es ist nicht wahrscheinlich, daß es eine Bewußtseinsatsache, ein Gefühl gibt, das in direkter Beziehung zum Grade der Nerven-Energie steht; bis heute sind wenigstens die Gefühle, die man mit der Verausgabung der Nerven-Energie, mit der inneren Anstrengung, hat in Verbindung bringen wollen, nicht nachgewiesen. Indessen glaube ich nicht, daß man nun sogleich die These James' akzeptieren und sagen muß, daß wir nur das physische Resultat unserer Anstrengungen, den Einfluß, den sie auf unsere Muskeln und inneren Organe (viscères) haben, empfinden. Wir fühlen vielmehr auch die psychischen Resultate der nervösen Spannung, die Einheit und Komplexität unserer Geisteszustände, den Eindruck der Realität, der momentanen Persönlichkeit, der Einheit, Freiheit usw. Wir bemerken sehr rasch, wenn diese Ideen und diese Gefühle unter Verhältnissen nicht mehr auftreten, wo sie sich gewöhnlich zeigten. Gerade dies nämlich tun unsere Kranken. Wenn Jean uns sagt: „es scheint mir, daß ich die Dinge nicht erfassen, sie nicht mit normaler Stärke mir assimilieren kann“, so macht er, glaube ich, eine zutreffende psychologische Beobachtung. Diese Beobachtungen, die sie selbst über das Funktionieren ihres Geistes machen, sind durch die Disposition erleichtert, die bei ihnen, wie wir sahen, überhaupt für die psychologische Introspektion besteht.

Es sind nun drei große Phänomene, die bei dem Zustandekommen der Unvollständigkeitsgefühle eine Rolle spielen: 1. die Verminderung der geistigen Synthese und folglich die Verminderung der Systematisation, der Einheit der im Bewußtseinsfelde vereinigten Elemente, 2. die Herabsetzung der geistigen Komplexität, der Zahl der Elemente, Empfindungen (sensations), Vorstellungen (images), Bewegungen, Gefühlserregungen (émotions), die gewöhnlich das Bewußtsein erfüllen und uns das Gefühl der Realität und der Gegenwart geben. 3. Die Erinnerung an die Art, wie früher unser Geist (pensée) funktionierte, an seine Einheit, seinen Reichtum, die Vergleiche zwischen diesem früheren und dem gegenwärtigen Zustand und die unvermeidlichen Erklärungen, die in diese Vergleiche mit hineingehen.“

Alle drei Momente zieht Janet zur Erklärung der Depersonalisation heran. „Das so wichtige Gefühle des Automatismus, des Verlustes der Freiheit, der Beherrschtheit“ (sentiment d'automatisme, d'absence de liberté, de domination — die beiden letzten schliessen sich oft an das erste an) will er auf Nr. 1, auf

¹⁾ Denkbar bleibt freilich, daß es sich bei dem Kranken auch nicht um echte katatonische Starrezustände, sondern um tiefe Abulien gehandelt hat und daß auch die angebliche Anästhesie nur aus einer vollen Aufhebung der Unlustgefühle, nicht der Schmerzempfindung selbst bestanden hat. Doch ist es wohl nicht wahrscheinlich.

„die Verminderung der geistigen Synthese und folglich die Verminderung der Systematisation, der Einheit der im Bewußtseinsfelde vereinigten Elemente“ zurückgeführt wissen.

„Unser Gefühl der Freiheit ist besonders ein Gefühl der Einheit (*unité*). Die betreffende Einstimmigkeit (*l'accord*) besteht zwischen allen Tendenzen unseres Wesens, zwischen den von außen uns aufgedrungenen Motiven und den Eingebungen unseres ganzen Charakters; die zur Vollziehung gelangende Handlung resümiert alle unsere psychologischen Phänomene in ein einziges System. Deshalb konstatiert man niemals schönere Gefühle der Freiheit als bei den hypnotisierten Personen, deren Bewußtseinsfeld ohne Zweifel eingeengt ist, aber eine sehr große Einheitslichkeit hat und von der Entwicklung einer einzigen Tendenz vollständig ausgefüllt ist.

Bei den Psychasthenischen ist es nicht so: sie handeln oder sprechen unter dem Zwang der Lebensumstände, ohne daß jene Einheit in ihrem Geiste besteht, wenn es in ihrem Bewußtsein überhaupt noch Strebungen, Gewohnheit, Charakterzüge in bezug auf die zur Ausführung kommende Handlung gibt. Es gelingt ihnen nicht mehr, die Handlung mit ihrer ganzen Person zu verknüpfen. Das nun übersetzt sich ins Gefühl des Automatismus, des Beherrschtheins, d. h. einer unfreiwilligen, nicht von der Person ausgehenden Handlung, es ruft das Gefühl beständigen Widerstrebens (*révolte perpétuelle*) hervor, das Gefühl, daß sie sich niemals in eine gegebene Situation finden können, d. h. nie ihren ganzen Charakter, alle ihre Strebungen mit der Wahrnehmung dieser Situation in Übereinstimmung bringen können.“ (PS. I, 646.)

Mit Nr. 2, dem Mangel an Komplexität der Vorgänge, brachte Janet, wie wir oben (I. Teil § 4) gesehen haben, bereits die Entfremdung der Außenwelt in Verbindung. Gleiches tut er auch mit der Entfremdung der eigenen Persönlichkeit. Dieselben Ursachen, die die Entfremdung der Außenwelt hervorriefen, sollen auch, wenn sie bei Gelegenheit der Wahrnehmung der eigenen Persönlichkeit auftreten, die auf das eigene Selbst bezüglichen Entfremdungsgefühle hervorrufen.

„Die dritte Tatsache, die eine große Rolle spielt, wenn nicht in der Konstitution, so doch wenigstens in dem Ausdruck der Unvollständigkeitsgefühle (*sinon dans la constitution au moins dans l'expression des sentiments d'incomplétude*), ist die Erinnerung an den geistigen Zustand vor der Krankheit oder den geistigen Zustand, der von Zeit zu Zeit dank der nach aufwärts sich wendenden Oszillation der nervösen Spannung wieder auftritt. Die Kranken vergleichen unwillkürlich (*involontairement*) ihren gegenwärtigen Zustand mit ihrem einstigen.

Aus diesem Grunde nennen viele sich verändert und behaupten, daß sie eine andere Person geworden sind . . . : es scheint mir, daß sie nicht ganz Unrecht haben, denn es ist sicher, daß sie nicht mehr das sind, was sie waren . . .

Noch einen Schritt weiter und die Kranken werden das Gefühl haben, daß sie ihre Persönlichkeit verloren haben, oder wenigstens ihre alte Persönlichkeit, daß sie nicht mehr sie selbst sind. Das Gefühl der Depersonnalisation ist nur eine Art innerer Wahrnehmung der Störung der Realitätsfunktion. Es ist eine Form des Gefühls der Fremdheit, des Unvollständigen, des Irrealen, das sich an die Persönlichkeit knüpft, anstatt an die Dinge draußen geknüpft zu werden. Der Kranke konstatiert, daß er nur noch auf automatische Weise handelt, daß er die Vergangenheit wiederholt (*répète le passé*) und sich nicht mehr an die Gegenwart anpaßt, er hat ein unbestimmtes Wissen davon (*il sait vaguement*), daß Leben Handeln heißt und daß das Unvermögen, seine Gedanken, seine Wünsche auf eine gegenwärtige Handlung zu konzentrieren, bedeutet, nicht mehr eine Persönlichkeit (*une personne*) zu sein. Diese Bemerkungen übersetzen sich in ein Gefühl des nicht mehr als Persönlichkeit Existierens (*de non-existence personnelle*), des Verschwindens der ehemaligen Persönlichkeit (*de disparition de la personnalité ancienne*).“

Man wird ohne weiteres erkennen, in welchen Punkten sich die vorliegende Untersuchung mit Janets Auffassung in Übereinstimmung befindet, und in welchen sie von ihr abweicht. Das entscheidende Moment ist das, daß ich alles, was nicht Gefühl ist, nur als erst in zweiter Linie für die Konstitution des Selbstbewußtseins in Betracht kommend ansehe.

Überblicken wir noch einmal das Ganze der Untersuchung, so lassen sich die Hauptergebnisse dahin zusammenfassen¹⁾:

Das Gefühlsleben ist von viel größerer Bedeutung für den Gesamtcharakter des psychischen Seins des Menschen, als das in der einseitig sensualistischen und intellektualistischen Entwicklung der modernen Psychologie zum Ausdruck gekommen ist.

Der Anteil der Gefühlskomponenten an sämtlichen Wahrnehmungen ist ein weit wesentlicherer, als man bisher angenommen hat. Der Eindruck des Weltbildes wird ein völlig anderer, wenn eine Hemmung in den die Sinnesempfindungen begleitenden primären und assoziierten Gefühlstönen eintritt: die Wirklichkeit erscheint dem Menschen entfremdet, ja neu, er fühlt sich wie auf einen anderen Planeten versetzt.

Gleichartig ist das Ergebnis der Hemmung des Gefühlslebens auch für das innere Sein der Person. Sie fühlt sich in ihrem Selbst, ihrer Persönlichkeit verändert, fremd, ja sie erscheint sich als ein anderer oder verliert jedes Ichbewußtsein und wird zu einer toten Maschine. Es ist eine Existenz mit Bewußtsein, aber ohne Selbstbewußtsein. Denn die Empfindungen des eigenen Körpers wie der Außenwelt und die Vorstellungen allein ergeben noch kein Ich, kein Selbst, kein Persönlichkeitsbewußtsein.

Es wird die Aufgabe von Suggestiv-Versuchen sein, durch künstliche Herbeiführung der hier beschriebenen Störungen eine experimentelle Prüfung der gegebenen Analysen durchzuführen²⁾. —

Anhang.

Der Fall von Alter.

Ich berühre jetzt noch kurz den Fall Alters³⁾. Es ist jedoch sogleich zu bemerken, daß der Fall über die Grenzen der eigentlichen Psychasthenie hinausgeht. Abgesehen von den psychotischen Prozessen (Versündigungsideen, Selbstanklagen usw.), die sich gezeigt hatten, ehe der Fall in die Hände

¹⁾ Ich rekapituliere hier nur die Ergebnisse bezüglich der beiden im Titel der Abhandlung angegebenen Probleme. Für die übrigen Resultate verweise ich auf den Schluß der einzelnen Abschnitte.

²⁾ Ebenso werden selbstverständlich auch die vorhandenen, noch nicht verwerteten sogenannten objektiven Methoden der Psychologie bei geeigneten und sich zur Verfügung stellenden Versuchspersonen Anwendung zur Detailforschung der psychasthenischen Zustände zu finden haben, bzw. werden neue Methoden auszubilden sein.

³⁾ Über eine seltenere Form geistiger Störung. Monatsschr. für Psychiatrie u. Neurologie. Bd. 14 (1903), S. 246—270. — Leider ist auch diese Krankheitsgeschichte, sogar nach dem eigenem Urteil des Verf., nicht vollständig. „Eine Reihe interessanter Momente“ habe er aus Raummangel übergehen müssen (S. 256). Ich kann nicht unterlassen dem Wunsche Ausdruck zu geben, es möchte sich der Raum dazu irgendwo noch nachträglich finden! Es muß unbedingt das gesamte Material, am besten im Rohzustande, zur Veröffentlichung gelangen. Der Fall ist von ganz ungewöhnlichem Interesse. — Im folgenden sind die Zeitangaben der einzelnen Aussagen usw. fortgelassen.

Alters kam, treten auch während des Stadiums, über das Alter handelt, zeitweise paranoide Wahnideen auf. Auch die Krankheitseinsicht für die uns hier interessierenden Störungen ist nicht dauernd vorhanden, wensschon vor einer Überschätzung der drastischen Ausdrücke des Kranken in dieser Hinsicht in Erinnerung an Früheres zu warnen sein dürfte.

Das Bedeutsame dieses Falles liegt in der großen Variabilität der Störungen. Er ist, soweit ich die Literatur übersehe, überhaupt der einzige seiner Art.

Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt wechselt äußerst stark, während in den gewöhnlichen Fällen das Phänomen recht konstant ist oder doch wenigstens nur langsam sich verändert. Bei R. S. dagegen variiert es oft blitzartig.

„Alles ändert sich, sagt er, von Moment zu Moment — die Bäume, das Zimmer, ohne daß er sagen könne, was eigentlich anders werde.“ (248.) Mitunter bleibt er minutenlang im Zimmer stehen, da er durch die „Veränderung“ ganz in Anspruch genommen ist.

„Alles um mich herum ändert sich von Augenblick zu Augenblick, in jedem neuen liegt der vorhergehende schon unendlich weit zurück¹⁾. — Er müsse „eine alles verzerrende Brille aufhaben“. (250.)

In der Unterhaltung brach er einmal plötzlich ab und sagte: „Sehen Sie, das war eben noch Zimmerboden, jetzt wo ich hingesehen habe, ist das auf einmal ganz anders geworden!“ (250.)

„Während wir sprechen, ändert sich das da draußen immerfort, die ganze Situation. Jedesmal wenn ich wieder hinsehe, ist etwas anders, nicht immer alles, aber doch das meiste.“ (250.)

„Er habe immer noch sehr unter räumlichen Schwierigkeiten zu leiden, er brauche nur die Augen zu schließen, um sie wie in einer neuen Welt zu öffnen, aber auch so ändere sich fortwährend alles in einer unbegreiflichen Weise und bringe ihn in eine lächerliche Hilflosigkeit, so daß er sich manchmal kaum zu rühren wage. Er mache die tollsten Konjekturen, könne sich aber nie über sich selbst klar werden.“ (251.)

„Vorgezeigte Gegenstände werden nach mehr oder weniger langem Zögern und wiederholtem Ausweichen in der Regel schließlich richtig bezeichnet. Pat. fügt aber meist hinzu: „Nein, das ist doch anders . . ., aber ganz eigentümlich . . ., ganz verändert . . .“, wird auch öfters wieder unsicher und sagt z. B.: „Nein, das ist doch kein Hut, so sieht doch kein Hut aus.“ (249.) Ebenso ist es natürlich auf akustischem Gebiet mit seiner eigenen wie fremden Stimmen (249), ebenso in bezug auf Musik (250). Dsgl. befriedigt ihn auch sein eigenes objektiv exzellentes Klavierspiel in keiner Weise. — Auch die Geruchswahrnehmungen sind stark alteriert. (251)

Besonders ausgeprägt sind die Störungen in bezug auf das Körperbewußtsein, sowohl was die optische als auch die unmittelbare Wahrnehmung des Körpers betrifft.

„Ach ich hab' ja gar keine Finger mehr, das ist doch keine Hand, das ist doch ein Stumpf.“ (Wieviel Finger am Stumpf?) „Fünf — aber das sind doch keine Finger.“ (Haben Sie noch Nägel?) „Freilich habe ich noch Nägel . . . das sind doch keine richtigen Nägel, nein, die sind ja ganz anders, die sind ja schrecklich, die ändern sich ja immerfort, das ist ja furchtbar“ usw. (255.)

„Er habe keinen Körper mehr, es sei wenigstens alles verändert, höchstens noch partikelweise vorhanden. Es sei ihm ein Rätsel, wie er noch sprechen und hören könne, er habe doch keine richtige Zunge und keine richtigen Ohren mehr. Seine Hände seien keine ordentlichen Hände, überhaupt komme ihm ununterbrochen alles verkehrt vor, ändere sich von Moment zu Moment, vor allem „das bißchen Körper“.“ (248.)

¹⁾ Störungen des Zeitsinns, auf die ich nirgends eingegangen bin.

„Mein Körper verändert sich ununterbrochen . . ich glaube oft, ich bin überhaupt nicht ich selbst, oder ich stecke in einem falschen Körper. Die richtigen Organe sind weg, dafür habe ich Pseudoorgane, die mir eigentlich gar nicht gehören . . bald sind es Stümpfe, bald scheinbar richtige Organe, mit denen ich alles machen kann.“ (250.)

In einem Brief an seine Frau schreibt er: „mein unglücklicher Körper wird immer mehr Karikatur, sowie ich meine Lage ändere, ändert sich alles auf das verhängnisvollste, ebenso wenn ich meine Gliedmaßen bewege . . Die Schrift¹⁾ ist natürlich fürchterlich wegen der Pseudo(hand), mit der ich schreiben muß — die entsetzlichen Veränderungen meines Körpers müssen ihn bald auflösen . . (nimmt dann Abschied von Frau und Kindern und gibt eine Reihe korrekter und gut durchdachter Anordnungen!) . . Meist hat der Zufall gefügt, daß wenigstens Kopf und Auge zusammen war — das ist seit Wochen zuerst, bisher konnte ich nicht sprechen, keine Zeitung lesen, Schmerzen oder Unbehagen habe ich nicht, nur das Gefühl, daß sich mein Körper sozusagen parzelliert, daß ich ihn mehr und mehr verliere.“ (248 ff.)

Natürlich fehlen auch die Selbstbewußtseinsstörungen nicht. So erklärt er:

„Ich fühle mich mir selbst so fremd.“ (250.)

„Ich kenne mich selbst nicht mehr, in jedem Augenblick bin ich ein anderer.“ (249.)

„Ich glaube oft, ich bin überhaupt nicht ich selbst.“ (250.)

Ein andermal heißt es:

„Es sei jetzt alles aus, sein geistiger Zustand existiere offenbar nicht mehr.“ (248.)

Und dann wieder:

„Es kommt mir vor, als sei nur noch ein Rest von mir da, ein rein geistiger, ohne Zusammenhang mit meinem Körper, den Klumpen, der da im Bett liegt, empfinde ich nur als eine Last.“ (255.)

„Ich lebe nur noch mit einem Bruchteil meiner selbst, mit einem schrecklichen Torso, alles übrige ist zerstreut.“ (249.)

Ja es kommt sogar zu Störungen, die mit denen der Art, wie sie Fovilles Kranker bot, nahe verwandt sind.

„Warum nennen Sie mich denn Herr S . . ? der ist ja gar nicht hier, es ist ja nur ein Trumm [?], ein Stück.“ (Sie stehen ja aber ganz vor mir?) „Das ist ja der furchtbare Irrtum, ich bin es gar nicht“, stöhnt er fortwährend; unsauber, ißt schlecht. „Ich weiß nicht mehr aus noch ein . . hier das bin ich doch nicht . . ich lebe aber doch noch und muß irgendwo sein . . ich zermartere meinen Kopf, wo mag mein Körper sein . . hier sind doch nur Trümmer, die ich nicht kenne.“ (251.)

Ebenso erwidert er auf den Morgengruß des Arztes einmal: „das ist ja nicht S . . , das ist ja nur ein deformierter Klumpen.“ Über Situation und Umgebung ist er aber orientiert. (254.) —

Höchst eigentümlich und geradezu umgekehrt, wie z. B. bei Foersters Kranken, ist das Ergebnis der Sinnesuntersuchungen. Bei abgelenkter Aufmerksamkeit ist alles intakt, bei Anspannung derselben aber kommt es zu tiefen Anästhesien.

Eine der Angaben Alters sagt:

„Bei der Prüfung der Sensibilität wurde wieder ganz wechselnd perzipiert und lokalisiert. Die Fehlreaktionen standen wieder in auffällig konstanten Beziehungen zu der Aufmerksamkeit. Schmerzhaft Reize blieben das eine Mal ohne jeden Effekt, während sie unmittelbar darauf an der gleichen Stelle und in derselben Stärke normale Reaktionen auslösten. So konnte ich wiederholt Hautfalten durchstechen, ohne daß Pat. Schmerz äußerte oder erkennen ließ, während wenige Augenblicke später ein leichter Stich in normaler Weise empfunden wurde, wenn die Aufmerksamkeit anderweitig in Anspruch genommen war. Bemerkenswert war, daß die Pupille sich auch bei den intensiveren Schmerzreizen erweiterte, die nicht als solche anerkannt wurden. Ebenso flüchtige, aber extreme Störungen ließen sich in allen sensiblen Qualitäten nachweisen, besonders im Lokalisierungsvermögen und ganz exquisit im Lagegefühl . . .“ (251 f.) —

¹⁾ Anm. Alters: Sie entsprach bis auf eine gewisse Flüchtigkeit ganz der aus normalen Tagen.

Über den Gefühlszustand findet sich, abgesehen von Bemerkungen über offenbar mehr oder weniger affektbetonte paranoide Wahnideen, nur die eine direkte Angabe bei Alter: „Der Affekt ist uninteressiert und indifferent.“ (256.)

Der Intelligenzzustand des Patienten ist oft schwer zu untersuchen gewesen, da er angstvoll zusammengekauert jede Bewegung, die ja bei ihm heftige Wahrnehmungsstörungen auslöste, vermied und auch die Auskunft verweigerte. War er aber zum Sprechen zu bringen, so zeigte sich die Intelligenz völlig intakt. Gelegentlich schrieb er auch während der schwersten Zeit rasch einen umfangreichen Brief an seine Frau, in dem er u. a. eine Reihe ganz korrekter Vermögensverfügungen traf. Auch seine hervorragenden musikalischen Fähigkeiten (R. S. ist überhaupt weit über seinen Stand (Kaufmann) gebildet) sollen trotz tiefen Insuffizienzgefühls ganz intakt sein.

Nachwort und Berichtigungen.

Während des Drucks der vorstehenden Abhandlung sind noch folgende einschlägige Arbeiten erschienen bzw. mir zugänglich geworden:

Paul Sollier, *Le mécanisme des émotions*. (Leçons faites à l'université nouvelle de Bruxelles, 1903). Paris 1905.

Pierre Janet, *The psycholeptic crises*. The Boston Medical and Surgical Journal. Vol. 42 (1905). S. 93—100.

G. Heymans, Weitere Daten über Depersonalisation und „Fausse Reconnaissance“. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane 1. Abt. Bd. 43 (1906). S. 1—17.

C. Stumpf, Über Gefühlsempfindungen. Ebenda Bd. 44 S. 1—49. (Allgemeine die Gefühle und Empfindungen betreffende Fragen.)

Ich bedauere, daß ich diese Publikationen nicht mehr habe berücksichtigen können.

Doch würde namentlich ein näheres Eingehen auf Solliers neues Werk ein erhebliches Überschreiten des der Untersuchung gezogenen Rahmens nötig gemacht haben. Es wäre erforderlich gewesen, seine umfangreichen früheren Arbeiten über die Hysterie voll zu berücksichtigen, und damit hätten auch die hysterischen Depersonalisationszustände bei gleichzeitigem Bestehen umfangreicher Anästhesien, die so nur in einer Anmerkung kurz gestreift wurden, eingehender erörtert werden müssen. Ich werde jedoch über diesen Gegenstand in einiger Zeit eine weitere Mitteilung veröffentlichen, da die in den Publikationen über die klassischen Fälle von (fast) totaler Anästhesie betreffs der dabei aufgetretenen Depersonalisationserscheinungen geäußerten Ansichten in wesentlichen Punkten unrichtig sind.

Zu lesen ist

Bd. VII S. 253 Z. 18 u. ö. statt Heymanns — Heymans.

„ VII „ 253 „ 19 „ von Foerster — von Storch, Foerster.

„ VII „ 253 „ 20 „ Storch — Dugas.

„ VII „ 253 „ 23 f. „ Störriing, Storch, James, D'Allonnes — James, D'Allonnes, Storch, Störriing.

„ VII „ 253 „ 26 „ Dugas, Dilthey — Dugas, Geißler, Dilthey.

„ VII „ 254 „ 8 u. ö. „ Sein, Bewußtsein — Sein und Bewußtsein.



Über persönliches und Gemeinbewußtsein¹⁾.

Von

Prof. W. v. Bechterew.

Im Zusammenhange mit den neueren Fortschritten der Psychopathologie und der Entwicklung der Lehre der Hypnose und Suggestion hat sich in der Psychologie eine große Reihe von Tatsachen und Beobachtungen angehäuft, die von den einen als Äußerungen unbewußter Gehirntätigkeit, von den anderen als Erscheinungen aufgefaßt werden, die zum Beweise der Existenz eines doppelten Bewußtseins oder zweier ›Ich‹ dienen, wobei das zweite ›Ich‹, wie einige annehmen, nicht nur in Hypnosezuständen und in pathologischen Fällen von Trübung des normalen Bewußtseins, sondern geradezu bei jeder und aller Seelentätigkeit vorhanden sein soll.

Der Ausdruck ›unbewußte Tätigkeit‹ wird übrigens von den verschiedenen Autoren nicht in gleichem Sinne gebraucht. Es wird deshalb gut sein, vor allen Dingen auf die wesentlicheren Anschauungen, die in diesem Punkte vorhanden sind, hinzuweisen.

Der Begriff der unbewußten Seelentätigkeit ist bekanntlich zuerst von Leibnitz²⁾ eingeführt worden, hat sich seitdem in der subjektiven Psychologie befestigt und bei den Vertretern der allerverschiedensten Richtungen Anklang gefunden.

Nach Leibnitz hat man zu unterscheiden merkliche Perzeption oder Apperzeption von unmerklicher oder unbewußter Perzeption schlechtweg. Letztere ist z. B. im Schlaf oder in der Ohnmacht vorhanden, wo die Perzeption keineswegs ganz aufhört. Unbewußte Perzeptionen müssen nach Leibnitz einen gewissen Inhalt haben und einen bestimmten Charakter aufweisen.

Sie bilden im allgemeinen die Grundlage des ganzen bewußten Lebens. Durch Aufmerksamkeit lösen sich von ihnen einzelne Erscheinungen ab, die Gegenstand bewußter Perzeption werden. Die Aufmerksamkeit wird ihrerseits bestimmt teils durch die Lebhaftigkeit des äußeren Eindruckes, teils durch Gewöhnung und Teilnahme gegenüber den betreffenden Eindrücken.

Das sind ganz allgemein die Grundzüge von Leibnitz' Lehre über unbewußte Perzeption.

Diese Anschauungen waren auch von großem Einfluß auf Wundts moderne Apperzeptionslehre³⁾. Wundt nimmt an, daß wirkliche Vorstellungen

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Gesellsch. f. normale und pathologische Psychologie im Jahre 1904.

²⁾ Die philosophischen Schriften von J. Leibnitz, Berlin. I—VII, 1875—1890. Vgl. W. Serebrennikow, Die Lehre von Leibnitz über das unbewußte Seelenleben. Westnik psychol. I, Heft 2. 1904.

³⁾ W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie S. 265.

nur bewußte Vorstellungen sein können; tritt eine Vorstellung aus dem Bewußtsein, dann erübrigt nur eine psychische Neigung zur Erneuerung der Vorstellung im Bewußtsein, von irgend einem Bewußtsein kann aber dabei keine Rede sein. Von diesem Gesichtspunkt erscheint unbewußte Tätigkeit als ein Zustand, wenn die physiologischen Vorgänge nicht die Bewußtseinschwelle erreichen. Da als charakteristische Eigentümlichkeit des Bewußtseins nach Wundt Vorstellungen erscheinen, so handelt es sich offenbar in Zuständen von Hypnose und Schlaf ebenfalls um eine bewußte, wenn auch modifizierte Seelentätigkeit.

Auch W. Wundt gebraucht den Ausdruck Perzeption und versteht darunter Einführung von Vorstellungen in das innere Gesichtsfeld, unter Apperzeption Eintritt von Vorstellungen in den Bereich des deutlichen Fixationspunktes im Bewußtsein. Dieser letztere Vorgang kann aktiv und passiv sein und ist begleitet von einem besonders subjektiven Gefühl innerer Tätigkeit, das je nach der Art der Apperzeption selbst wechselt.

Ziehen erkennt den Begriff der Perzeption im Wundtschen Sinne ebenso nicht an, wie den selbsttätigen Charakter des Bewußtseins. Nach seiner Auffassung tritt in der Psyche überall die Tätigkeit der Assoziation in den Vordergrund. Er spricht indessen vom Vorhandensein latenter Vorstellungen und latenter Erinnerungsbilder als Ausdruck unbewußter Seelentätigkeit.

Andere Psychologen stehen der Annahme einer unbewußten Seelentätigkeit ganz ablehnend gegenüber. So äußert sich unlängst A. Netschajew¹⁾: „Bestimme ich den seelischen Vorgang als Tatsache des Bewußtseins, dann wird man natürlich fragen dürfen, ob diese Begriffsbestimmung nicht allzu eng sei. Kann man jede seelische Erscheinung unbedingt für etwas ansehen, was uns unmittelbar bekannt ist, also für etwas Bewußtes, oder geht etwa aus meiner Definition des Seelischen als Tatsache des Bewußtseins hervor, daß ich sagen will, jedes Seelenleben sei bewußt, ein unbewußtes Seelenleben gebe es nicht. Ja, gerade so meine ich es. Wollen wir nicht über die Grenzen der Erfahrung hinausgehen, dann werden wir zugeben müssen, daß jegliches Seelenleben etwas uns unmittelbar Bekanntes, also Bewußtes ist. Ein unbewußtes Seelenleben²⁾ im buchstäblichen Sinn des Wortes ist nicht vorhanden. Wenn hin und wieder von einem unbewußten Seelenleben die Rede ist, so hat das Wort entweder gar keinen Sinn oder ist zum mindesten nicht vollständig genau“.

Weiß jemand im Zorn nicht, was er tut, so kann man darin, wie N. bemerkt, wohl etwas Unbewußtes, nicht aber eine Seelenerscheinung erblicken, es sei daher in diesem Falle besser anstatt von unbewußter von fehlender Tätigkeit zu sprechen.

Er kommt schließlich zu dem Ergebnis, die Lehre vom unbewußten Tun „habe etwas Metaphysisches an sich, da das Vorhandensein eines unbewußten Seelenlebens im eigentlichen Sinn des Wortes weder beweisbar, noch durch das Experiment widerlegbar sei“.

¹⁾ A. Netschajew, Grundriß der Psychologie für Pädagogen und Lehrer. St. Petersburg 1904. S. 23.

²⁾ Hier und im folgenden vom Verf. gesperrt.

Einige Autoren dehnen den Begriff Bewußtsein auch auf elementare Empfindungen aus, die selbst bei Mangel eines selbstbewußten Zustandes vor sich gehen. Herzen z. B. spricht von unpersönlichem Bewußtsein, falls jemand Empfindungen hat, diese ihm aber nicht als etwas zu ihm Gehörendes zum Bewußtsein kommen.

Hier werden offenbar einfache Empfindungen als Elemente des Bewußtseins gedeutet und letzteres demnach nicht, wie bei Wundt, auf das Gebiet der Vorstellungen beschränkt.

Zu den Autoren, die für eine Erweiterung des Bewußtseinbegriffes eintreten, gehört beispielsweise Kräpelin, da er als unbewußt nur Zustände bezeichnet, bei welchen eine Umsetzung physiologischer Vorgänge in psychische nicht statthaben kann.

Auch einige andere Psychiater teilen diese Ansicht. So bemerkt Prof. Anfimow in seiner Rede „Persönlichkeit und Bewußtsein“, Bewußtsein beginne in dem Augenblick, „wenn die träge Masse des Keimes beweglich wird. Eine Bewußtseinstätigkeit setzt somit schon im Embryonalleben ein“. Zugleich denkt dieser Autor auch an „eine geheimnißvolle psychische Welt jenseits der Schwelle des Bewußtseins“.

Die meisten Psychiater verstehen unter unbewußter Tätigkeit besondere seelische Vorgänge, wobei, wie Krafft-Ebing sich ausdrückt, Nervenbewegungen in Stimmungen, Vorstellungen in Gedanken und Impulse umgesetzt, Willkürbewegungen reguliert werden usw. Diese unbewußte Tätigkeit erlangt somit eine weitaus größere Bedeutung als die Tätigkeit des Bewußtseins, unseres »Ich«.

Analoge Anschauungen entwickelt auch Schüle in der Annahme, daß wir uns gewissermaßen beständig in einer doppelten psychischen Welt hin- und herbewegen — im Bewußten und Unbewußten.

Nach Meynert sind Bewußtseinsvorgänge begleitet von Vorstellungen, die unterhalb der Bewußtseinsschwelle verlaufen. Diese sekundären Vorstellungen können nach seiner Ansicht untereinander in logische Assoziation treten, sogenannte unbewußte Schlußfolgerungen bilden und zur Grundlage bewußter Schlüsse und Urteile werden.

S. Korsakow nimmt eine unbewußte Ideation an unter Voraussetzung, daß im Unbewußten nicht nur Gedanken entstehen, sondern auch eine Assoziation derselben untereinander, kurz eine Art „unbewußte Ideation“ vor sich geht.

Augenscheinlich ist hier unter unbewußter Seelentätigkeit eine solche verstanden, die sich von der normalen nur dadurch unterscheidet, daß ihr das Charakteristikum des Bewußtseins fehlt, die Subjektivität oder das Sichbewußtsein der Vorgänge, die den Inhalt dieser Art Seelentätigkeit bilden.

Im übrigen unterscheidet sie sich kaum von der normalen Seelentätigkeit, nur daß sie im Seelenleben eine größere Rolle als diese spielt.

Ignatjew¹⁾ versteht unter bewußter Seelentätigkeit eine solche, wobei „die Vorgänge der Assoziation von Vorstellungen von uns direkt apperzipiert

¹⁾ Vortrag in der Gesellsch. f. normale und patholog. Psychologie. 5. Dezbr. 1905.

werden als Tätigkeit unseres ›Ich‹ in ganzem durch das Vorhandensein und die Aufeinanderfolge dieser Vorgänge bestimmtem Umfange“.

Mit anderen Worten, „Bewußtsein ist eine Tätigkeit unseres ›Ich‹. Wo das ›Ich‹ nicht aktiv in den Strom der Vorstellungsassoziationen eingreift, fehlt das wesentliche Merkmal des Bewußten, und die Seelentätigkeit erhält in diesem Fall den Charakter eines ›psychischen Automatismus‹. Wo unser ›Ich‹ nicht nur an den Vorgängen der Vorstellungsassoziationen nicht teilnimmt, sondern diese Vorgänge von uns nicht einmal apperzipiert werden und nur fertige Produkte dieser Assoziationen vor unser Bewußtsein treten, da erscheint die Seelentätigkeit vollkommen ›unbewußt‹.“

„Psychischer Automatismus, bemerkt J., und unbewußte Seelentätigkeit schlechtweg sind nur Abstufungen einer außerbewußten Seelentätigkeit,“ die somit gewissermaßen in zwei besondere Formen gegliedert erscheint.

Als Merkmale außerbewußter Tätigkeit erachtet J. vor allem „den Mangel elektiver Vorgänge im Ablauf der Vorstellungsassoziationen“, sodann „unterscheidet sich der Charakter außerbewußter Seelentätigkeit in auffallender Weise von der der Bewußteinstätigkeit eigentümlichen Logik“. „Die Logik außerbewußter Tätigkeit liefert häufig Stoff für wichtigere ›Schlußfolgerungen‹ als die Logik des bewußten Denkens“. Gemeint ist hier das Zutreffen des ersten Eindrucks, die logische Sicherheit außerbewußten Denkens bei der Lösung mathematischer Aufgaben, im Schläfe und dergleichen Erscheinungen. Eine dritte Besonderheit der Sphäre des Außerbewußten bildet endlich „die tiefe intuitive Bedeutung ihrer Produkte für unser Bewußtsein“, worunter gemeint ist das Unabweisliche und Zwangsartige der Derivate außerbewußter Tätigkeiten, falls sie in den Bereich des Bewußtseins gelangen. Ein weiterer Unterschied zwischen außerbewußter und bewußter Tätigkeit ist gegeben durch ihr Verhalten zu sensitiven Reizen. Lebhaftere, bestimmtere, deutlichere, isolierte, neue Eindrücke kommen dem Bewußtsein zugute; gewohnheitsmäßige, wenig lebhafte, allgemeine und unbestimmte Reize, die das Gemeingefühl beeinflussen, werden hauptsächlich vom Außerbewußtsein apperzipiert.

Auch in der Hypnoseforschung traten große Differenzen der Meinungen hinsichtlich der psychologischen Natur der hypnotischen Zustände zutage. Es wurde der Versuch gemacht, die Theorie der unbewußten Tätigkeit im wahren Sinne des Wortes auf hypnotische und verwandte pathologische Zustände auszudehnen. Aber das Unstatthafte dieser Versuche ist hier mehr als augenscheinlich.

Die Erscheinungen nämlich, die in der Hypnose beobachtet werden, stehen im Punkte der Zusammengesetztheit keineswegs den Erscheinungen des normalen Bewußtseins nach; es geht also bei Erklärung der Hypnose durch unbewußte Gehirntätigkeit jeder Unterschied zwischen Unbewußtem und Bewußtem verloren, wenn das Kriterium der Subjektivität des Bewußten ausgeschlossen wird. Zu bemerken ist übrigens, daß die Ausdehnung der Theorie unbewußter Gehirntätigkeit auf das Gebiet der Hypnose große Bedenken hat. Wir entnehmen hier aus B. Sydis¹⁾ lebhafter Kritik dieses Gegenstandes einige charakteristische Sätze:

¹⁾ B. Sydis, Psychologie der Suggestion.

„Wie will man mit der Theorie der unbewußten Gehirntätigkeit, schreibt S., beispielsweise eine in der Hypnose suggerierte Amnesie erklären? Ich hypnotisiere Herrn W. F. und führe ihn durch eine Anzahl lebendiger Szenen und Handlungen, gebe ihm hypnotische und posthypnotische Suggestionen; hypnotisiere ihn und lasse ihn erwachen; endlich wird ihm im Zustande der Hypnose suggeriert, daß er nach dem Erwachen sich dessen, was mit ihm in der Hypnose geschah, nicht erinnern wird. Nun lege ich ihm die Hand auf die Stirn und sage in befehlendem Tone: »Sie erinnern sich jetzt an alles!« Wie durch Zauber beleben sich die unterdrückten Erinnerungen und erfüllen das Bewußtsein des Hypnotisierten. Ihm ist jetzt alles deutlich erinnerlich und er ist imstande, seine Abenteuer bis in alle Einzelheiten zu erzählen, so ausführlich, daß man über sein ungewöhnliches Gedächtnis erstaunt sein muß. Wie soll man mit unbewußter Gehirntätigkeit diese sonderbare Tatsache erklären? Prof. Cyon sagt uns in seiner physiologischen Psychologie, man »könne immerhin daran zweifeln, ob es sich bei allen diesen Hypnoseerscheinungen nicht um Bewegungen handle, die ohne begleitende psychische Vorgänge ausgeführt werden«, und »daß selbst die Erinnerung hypnotischer Seelenvorgänge nicht notwendig für ihr Vorhandensein im Transe spreche«. Diese extreme Meinung ist natürlich falsch, denn der Hypnotisierte führt nicht bloß Handlungen und Bewegungen aus, sondern spricht auch, antwortet verständig auf Fragen, denkt, reflektiert, und wenn man ein solches Individuum zur einfachen Maschine herabdrücken will, dann können wir mit dem gleichen Recht jeden vernünftigen Menschen für einen bewußtlosen Automaten ansehen.“

„Die Vertreter der bewußtlosen Gehirntätigkeit sollten zum mindesten das eine zugeben, daß Hypnose einen bewußten Zustand darstellt. Aus der Theorie unbewußter Gehirntätigkeit ist nicht zu verstehen, wie psychische Prozesse unterdrückt werden können, während die sie begleitenden unbewußten physiologischen Vorgänge für sich bestehen bleiben — bloß auf das Wort des Experimentators hin. Die Herstellung der Erinnerung ist noch unbegreiflicher als suggerierte Amnesie. Der Befehl des Experimentators: »Jetzt können Sie sich erinnern!« führt einen Strom von Ideen und Bildern in das Bewußtsein. Der Experimentator gibt dem Hypnotisierten nicht eine Andeutung, die Reihen besonderer Bilder und Ideen wachruft, sondern die allgemeine abstrakte Suggestion: »Sie können sich erinnern!« und das reicht hin, um Erinnerungen lebendig zu machen, die anscheinend schon aus dem Geiste verschwunden waren. Sollten unbewußte physiologische Nervenveränderungen wirklich imstande sein, Suggestionen zu begreifen und ihnen zu folgen? Versteht denn jene unbewußte Gehirntätigkeit den Befehl des Experimentators, wird sie diesem zuliebe bewußt? Forscht man weiter, dann ergibt sich, daß der Ausdruck »unbewußte Gehirntätigkeit« ein so weiter Begriff ist, der oft Tatsachen umfaßt, die eine deutliche Vernunfttätigkeit verraten.“

„Die Verteidiger der unbewußten Gehirntätigkeit verstehen darunter nicht nur physiologische Nervenprozesse, sondern auch Seelenzustände. Stellt man sich den eigentlichen Sinn unbewußter Gehirntätigkeit vor als etwas, was

nur physiologische Nervenprozesse ohne begleitende Seelenvorgänge betrifft, dann werden die Schwierigkeiten, auf diesem Wege die Erscheinungen des hypnotischen Gedächtnisses zu erklären, wahrhaft unüberwindlich. Denn wenn die in die Kategorie der unbewußten Gehirntätigkeit einbegriffenen physiologischen Vorgänge vollkommen des psychischen Elements entbehren, wie konnte eine allgemeine abstrakte verneinende Phrase spezielle Seelenzustände unterdrücken, und wie könnte eine ähnliche positive Phrase vergessene Erinnerungen im Bewußtsein zurückbringen? Das ist einfach unfaisbar.“

Wir können jemandem in der Hypnose suggerieren, daß er nach dem Erwachen sich an nichts erinnern, aber an ein Tischchen gesetzt alles, was in der Hypnose geschah, aufschreiben wird. Nun weckt man ihn auf. Er erinnert sich an keinen der Vorgänge im Transe; sowie er aber an den Schreibtisch kommt, gibt seine Feder eine vollkommene zutreffende Darstellung von allen Erscheinungen. Fragt man den Hypnotisierten jetzt, was er da geschrieben, dann macht er ein verwundertes Gesicht, er weiß nichts von dem Aufgeschriebenen. Wie will man sich das durch unbewußte Gehirntätigkeit erklären? Können unbewußte physikalische Prozesse vernünftige Dinge aufschreiben? Das ist wunderbar, unbegreiflich.“

Weiterhin erläutert Sydis noch weitere Schwierigkeiten, die sich bei der Erklärung der Hypnoseerscheinungen durch unbewußte Zustände ergaben. Es erweist sich nämlich, daß der Hypnotisierte, falls man ihn wegen einer in der Hypnose ausgeführten Handlung befragt, nicht selten ein allgemeines Verständnis der Handlung verrät, während nach der Theorie unbewußter Gehirntätigkeit eine solche allgemeine Kenntnis des in der Hypnose Geschehenen nicht vorhanden sein sollte, besonders vor der Ausführung dieser Suggestion.

Bei allen diesen vollkommen zutreffenden Erwägungen möchte ich meinerseits darauf hinweisen, daß auch Suggestionen auf Zeit sich keineswegs mit der Lehre der unbewußten Gehirntätigkeit vertragen. Gelangten diese Zeitsuggestionen streng automatisch, ohne jegliche Beteiligung des Bewußtseins, zur Verwirklichung, so ist zu fragen, was den Zeitpunkt der Suggestion bestimmt und wie das geschieht? Die Dauer dieser Frist wird ja wohl nach dem gleichen Maßstabe bemessen, wie jede andere Zeit in gewöhnlichen psychischen Zuständen. Wie soll eine unbewußte Tätigkeit den Zeitpunkt bestimmen, wenn jener Maßstab nur dem Bewußtsein bekannt ist?

Auch Suggestionen mit Metamorphose der Persönlichkeit können zur Widerlegung der Theorie des Unbewußten dienen. Ein Beispiel. Wir sagen jemand in der Hypnose, er sei nicht erwachsen, sondern noch ein Knabe, der die Schule besucht. Daraufhin erwacht in seinem Kopf ein Gewirr von Erinnerungen aus der Schulzeit, die er mit allen Einzelheiten wiedergibt, wobei es sich erweist, daß mindestens ein Teil dieser Erinnerungen wirklich erlebten Eindrücken entsprechen. Wie sollten derartige Erinnerungsbilder durch unbewußte Gehirntätigkeit wiederbelebt werden, und warum sollte man sie selbst für unbewußt ansehen, wenn die gleichen Bilder im Zustande der Norm sonst für bewußt gelten?

Kurz, je mehr man sich in die Erscheinungen der Hypnose und Sug-

gestion vertieft, um so mehr wachsen die Schwierigkeiten, diese Erscheinungen auf Grund unbewußter Gehirntätigkeit zu erklären.

Die Hypothese hält also einer wissenschaftlichen Kritik nicht stand und ist als unsicher und faktisch unbegründet aufzugeben. Im Hinblick auf die Unhaltbarkeit der Hypothese haben sich mehrere französische und andere Forscher in dem Sinne geäußert, daß es sich in Fällen von Hypnose und anderen analogen Zuständen nicht um unbewußte Vorgänge handelt, sondern um bewußte Erscheinungen, die im Bereiche des sekundären oder sogenannten unterbewußten ›Ich‹ vor sich gehen, also in einem ganz besonderen Bewußtsein, das in diesen Fällen hervortritt und als etwas Unabhängiges und Selbständiges wirksam wird.

Wegen der Unhaltbarkeit der Theorie unbewußter Gehirntätigkeit, bemerkt hierüber B. Sydis, gelangen wir zur psychischen Erklärung der Hypnose im allgemeinen und des hypnotischen Gedächtnisses im besonderen. Das Unterbewußtsein ist nicht unbewußter physiologischer Automatismus, sondern sekundäres Bewußtsein, ein sekundäres ›Ich‹.

Dieses sekundäre Bewußtsein begreift die vom Experimentator erteilten Suggestionen, nimmt sie auf, gehorcht ihnen, hält unterdrückte Erinnerungen fest, sendet dem höheren Bewußtsein eine allgemeine Idee von ihnen und teilt auf Wunsch die einzelnen Befehle in allen Einzelheiten mit.

Die Frage des doppelten ›Ich‹ ist, wie vorhin erwähnt, besonders von den französischen Forschern eingehend behandelt worden.

Dr. Prelle z. B. nimmt an, daß es außer dem bewußten ›Ich‹ noch ein anderes höheres ›Ich‹ gibt, welches zum Deutlichsehen, zu feinerer Perzeption unserem Bewußtsein unzugänglicher äußerer Eindrücke, zu übersinnlicher Erkenntnis befähigt ist; unser Bewußtsein erscheine als besondere Äußerung dieses höheren ›Ich‹.

Ebenso eifrig tritt P. Janet¹⁾ für das „doppelte Ich“ ein.

Seiner Ansicht nach ist eine zweifache Seelentätigkeit zu unterscheiden: eine aktive oder schöpferische und eine passive oder erhaltende.

Die erstere, die schöpferische Tätigkeit, ist eine Leistung unseres Bewußtseins. Die andere schafft nichts Neues und dient nur der Erhaltung fertiger Produkte psychischer Tätigkeiten und der Bildung von Assoziationen aus vorhandenen Vorstellungen; sie, die ihrem Wesen nach automatisch ist, entspricht der außerbewußten Tätigkeit. Abschwächung der ersten Fähigkeit führt unweigerlich zum Zerfall der psychischen Individualität und zur Entstehung von psychischem Automatismus oder eines zweiten ›Ich‹. P. Janet weist nach, daß die dem sekundären oder zweiten ›Ich‹ eigentümlichen psychischen Vorgänge höchst zusammengesetzter Art sind und sogar einer höheren Ordnung angehören, da das zweite ›Ich‹ einen gewissen Grad von Selbstbewußtsein äußern kann, das zudem unter Umständen entwicklungsfähig erscheint. Diese Tatsachen sollen sich angeblich auf Beobachtungen von Janet selbst und anderen Forschern stützen, die die Selbständigkeit der aus dem unterbewußten oder sekundären ›Ich‹ herauswachsenden neuen

¹⁾ Janet, L'automatisme psychologique.

Individualität zu erweisen suchen. Um zu zeigen, was damit gemeint ist, führe ich hier ein Beispiel an. Janet fragt eine gewisse Louise, die er hypnotisiert hat:

Hören Sie mich?

Antwort: Nein.

J. Aber um zu antworten, muß man doch hören!

Antwort: Freilich.

J. Wie machen Sie es denn?

Antwort: Ich weiß es nicht.

J. Jemand muß mich doch wohl hören?

Antwort: Ja.

J. Wer mag das wohl sein?

Antwort: Louise nicht.

J. Also jemand anderes, sagen wir Blanche.

Antwort: Ja, Blanche.

J. Also hören Sie mich, Blanche?

Antwort: Ja.

Da Louise aber mit dem Namen Blanche unangenehme Erinnerungen verknüpfte, wurde dieser Name aufgegeben und statt dessen Adrienne gewählt.

Es stellte sich nun heraus, daß Adrienne Dinge wußte, von denen Louise keinen Begriff hatte. So z. B. stellte sich bei Louise ein von wildem Geschrei im hysterischen Anfall begleitetes Entsetzen bei der Erinnerung an gewisse Personen ein. Louise hatte keine deutliche Erinnerung von diesen Personen und Ereignissen, während Adrienne sie mit allen ihren Einzelheiten schildern konnte. Dann drückte ihr Janet im Zustande der Katalepsie die linke Hand zusammen, gab ihr in die rechte einen Bleistift, und als Louise ihm ihre Linke entziehen wollte, fragte sie J.: „Adrienne, was machen Sie?“ Sie wollte ihm ihre linke Hand wieder entziehen; ihr Gesicht sprach von innerer Wut, während ihre rechte Hand schrieb: „ich bin wütend“. — „Auf wen?“ — „Auf F.“ — „Warum?“ — „Ich weiß es nicht, aber ich bin sehr böse.“ J. ließ darauf ihre Hand los und führte sie an ihre Lippen. Lächelnd warf Louise eine Anzahl Handküsse. „Sind Sie noch böse, Adrienne?“ — „Nein, es ist vorbei.“ — „Aber jetzt?“ — „O, ich bin glücklich.“ — „Und Louise?“ — Die weiß nichts, sie schläft.“

Es bedarf wohl kaum eines Hinweises, daß alles hier auf Suggestion hinauslief, sowohl die Suggestion der neuen Persönlichkeit in Gestalt von Blanche und später von Adrienne, wie auch der Zorn Adriennes beim Drücken der linken Hand, wie endlich das Küssen der zum Munde geführten Hand. Wenn Adrienne Dinge wußte, die Louise unbekannt waren, so ist das so zu verstehen, daß diese Dinge und Ereignisse sich auf hysterische Anfälle bezogen, also ein gestörtes Bewußtsein betrafen, aus welchem gewöhnlich keine Erinnerungen für das normale Bewußtsein bewahrt werden, während im Zustande der Hypnose, wie ich dies schon vor vielen Jahren nachwies¹⁾, alles,

¹⁾ Vgl. meinen Vortrag in der Neuropathologischen und Psychiatrischen Gesellschaft zu Kasan 1892, meine Abhandlung „Kompression des Lendenmarkes, kompliziert mit Anfällen von Somnambulismus“ in Nervenkrankheiten u. Einzelbeobachtungen. Kasan 1898 usw.

was in hysterischem Somnambulismus erlebt wurde, mit Leichtigkeit reproduziert wird.

Alles, was wir in diesem Beispiele finden, erklärt sich also ungezwungen durch Suggestion einer fremden Individualität in Hypnose; es beweist aber in keiner Weise das Vorhandensein eines besonderen zweiten ›Ich‹, wie dies der Autor meint und worin er durch B. Sydis unterstützt wird.

Sydis bemerkt von sich aus zu dem Janetschen Beispiel: „Dieser Fall ist außerordentlich interessant: er weist darauf hin, daß anfangs das hypnotische unterwache ›Ich‹ kein Selbstbewußtsein hat, aber dieses von der Außenwelt her annimmt. Unter günstigen Bedingungen erwacht das unterbewußte ›Ich‹ aus tiefer Hypnose, erhebt den Kopf, wird vollkommen bewußt und erreicht zeitweilig das Niveau der Individualität“¹⁾.

Ein weiteres von P. Janet angeführtes Beispiel mit der Léonie B., die er hypnotisierte, hat viel Ähnlichkeit mit dem vorigen. Doch sei auch dieses im Interesse voller Klarheit hier angeführt. Während der Hypnose ändert sich der Charakter der Léonie B. in auffallender Weise, und sie nimmt nun den Namen Léontine an. Janet sagt der hypnotisierten Léonie, daß wenn sie erwacht und normal geworden, Léontine ihr die Schürze abnehmen und dann wieder verbinden werde. Als Léonie geweckt wurde und zur Tür schritt, unterhielt sie sich wie gewöhnlich, wobei ihre Hand die Schürze löste. Als Janet sie auf die losgebundene Schürze aufmerksam machte, rief Léonie: „Nun, meine Schürze ist wieder heruntergefallen!“ und band sie wieder bewußt fest. Aber unter Léontinens Einfluß lösten ihre Hände die Schürze von neuem und banden sie wieder fest, wovon Léonie selbst gar nichts wußte, und Léontine beruhigte sich erst, als anderen Tages Léonie hypnotisiert wurde, Léontine an ihre Stelle trat und sagte: „Nun, was Sie mir gestern sagten, habe ich getan. Welch dummes Gesicht machte die andere, als ich ihr die Schürze abnahm! Warum sagten Sie ihr, daß die Schürze abfiel? ich mußte die Sache von vorne machen“.

Anläßlich dieser Beobachtung schreibt B. Sydis in Übereinstimmung mit den Anschauungen von Janet selbst: „Sobald dieses sekundäre ›Ich‹ Selbstbewußtsein erhält und sich zu einer neuen und unabhängigen Individualität kristallisiert, tritt es manchmal nach außen und nimmt an den Ereignissen Anteil. Die sekundäre Individualität kann die primäre hassen, verschmähen, bespotten. ›Dieses dumme Frauenzimmer‹ sagt Léontine von Léonie.“

Bisweilen äußert die sekundäre Persönlichkeit gegenüber der primären heftigen Zorn, oder bedroht sie sogar mit Verderben. Prof. Janet erhielt von Frau W. einen sehr merkwürdigen Brief. „Auf der ersten Seite, sagt er, fand sich eine kurze Bemerkung in ernstem und ehrerbietigem Ton: die Patientin schrieb, sie wäre unwohl, fühle sich an einigen Tagen schlechter als an anderen, und unterschrieb sich mit ihrem wirklichen Namen W. Auf der Rückseite fand sich etwas ganz anderes, ein ganz neuer Stil. „Mein teurer Herr, hieß es dort, ich muß Ihnen sagen, daß B. mich außerordentlich belästigt; sie kann nicht schlafen; sie speit Blut; sie schadet mir; ich be-

¹⁾ B. Sydis, a. a. O.

absichtige sie umzubringen; sie langweilt mich; auch ich bin krank. Ihre Ihnen ergebene Léontine.“

Sieht man sich diese Beobachtungen näher an, dann wird man ohne weiteres finden, daß es sich hier um eine suggerierte Personenverwechselung handelt. Man kann ja, wie jeder weiß, in der Hypnose alles mögliche suggerieren, auch Verwandlung der Persönlichkeit, wobei der Hypnotisierte entsprechend seiner Vorstellung von der betreffenden Persönlichkeit sie in allen Einzelheiten zu kopieren beginnt. Mit einem Wort, es geht eine Art suggestive Umpersonifizierung vor sich. Es ist klar, daß auch in den angeführten Beispielen der gleiche Fall vorlag. Im ersten Fall handelte es sich um die direkte Suggestion, zuerst Blanche, dann Adrienne zu sein; diese braucht keine bestimmte, kann eine Louise ganz unbekannte Person sein, es kommt nur darauf an, daß es eine neue Persönlichkeit ist, und je nachdem, wie Louisens Phantasie sich diese Persönlichkeit vorstellte, spielt sie die Rolle dieser Persönlichkeit, die von ihr unter anderem zu den hysterischen Anfällen in Beziehung gebracht wird; Louise verknüpft infolgedessen mit der neuen Persönlichkeit Dinge, die ihr selbst ganz unbekannt waren, da es sich in diesem Fall um Auftauchen von Erinnerungen aus hysterischem Somnambulismus handelt.

In dem Fall mit Léonie, die in der Hypnose den Namen Léontine annimmt, handelt es sich ebenfalls um Suggestion oder Autosuggestion, der zufolge gleichzeitig mit der Hypnose eine Personenverwandlung vor sich geht.

Es ist nicht zu vergessen, daß wir es in den erwähnten Fällen mit hysterischen Personen zu tun haben, die ja überhaupt außerordentlich zu Autosuggestionen jeder Art geneigt sind. Von diesem Gesichtspunkte erscheinen diese beiden, wie auch alle anderen ihnen ähnlichen Fälle von Personenverwandlung leicht erklärlich. Im zweiten Fall haben wir, abgesehen von allem anderen, Anfälle von spontanem hysterischem Transe, worin die Kranke alles das durchlebt, was ihr suggeriert worden war oder sich in ihr durch Autosuggestion während der Hypnose befestigt hatte; sie bleibt in der Rolle der neuen Léontine mit ihrem bestimmten Verhalten zur wirklichen Léonie.

Kurz, die genannten Erscheinungen sind allesamt durch Suggestion oder Autosuggestion einer neuen Persönlichkeit erklärlich. Es liegt keinerlei Notwendigkeit vor, im Menschen ein ständig vorhandenes unterbewußtes oder unterwachses »Ich« anzunehmen, das in der Hypnose hervortritt und das sogar gelegentlich sich zu der wachen Individualität feindlich verhalten soll. Von diesem Standpunkte auch wäre man zu der Annahme genötigt, daß auf irgend eine Weise in uns zwei einander widersprechende, manchmal auch einander feindliche Individualitäten sich entwickeln, von denen die eine im Wachzustande sich als vorherrschend erweist, während die zweite in der Hypnose oder ähnlichen Transezuständen sich bemerkbar macht.

Zur Bestätigung dessen, daß die Sphäre des Unterbewußtseins die Stufe des Bewußten erreichen und sich darauf eine zweite Persönlichkeit entwickeln kann, werden auch Fälle von hysterischer Spaltung oder besser Alternierung der Persönlichkeit angeführt, wobei von Zeit zu Zeit statt der normalen Per-

sönlichkeit eine andere mit neuen Kenntnissen, neuen Ansichten, Gewohnheiten, Neigungen usw. auftritt.

Hierhergehört der mehrfach von Azam und schon vorher von Mekschitsch beschriebene Fall der Felide X., der Fall von Dr. O.... M...., der Fall von Borrut und Bochut, von Hadysen usw.

Diese Fälle dienen außerdem zum Beweise, daß es sich dabei um eigentümliche hysterische Personenverwandlungen handelte. Es können dabei sogar mehrere Personen sich nacheinander ablösen. Schon in dem Fall von O.... M.... finden wir statt einer Person deren zwei, wovon die eine als „Knabe“, die andere pathologische Persönlichkeit ablöste. In der Beobachtung von Borrut und Bochut begegnet man bereits fünf neuen pathologischen Persönlichkeiten, die einander ablösen.

Das beweist wohl in hinreichendem Grade, daß es sich hier um hysterischen Transe bzw. um Somnambulismus handelt, der die Personenverkehrung begleitet. Die Hysterie ist überhaupt eine Krankheit aller möglichen Befahrungen, Inversionen der Persönlichkeit und Charaktere, und man braucht sich daher nicht zu wundern, daß Transe und Somnambulismus hier gewöhnlich mit Verkehrungen der Individualität einhergehen, was beispielsweise in epileptischen Transezuständen nicht der Fall ist. Beweisen aber diese anormalen Fälle, daß ein besonderes unterwachtes »Ich« vorhanden ist, das unterhalb der Schwelle des Wachzustandes liegt? Gewiß nicht. Wenigstens sprechen dafür gar keine positiven Tatsachen, wohl aber viele dagegen.

Nun gibt es auch pathologische Zustände mit wirklicher Ichspaltung, wobei die Kranken eine Art doppelten Gedankenstroms haben, so als wenn ihre eigenen Gedanken sich in ihren Köpfen wiederholten. Aber diese pathologischen Zustände haben wenig mit den vorigen zu tun und bedeuten eigentlich nicht zwei »Ich« im normalen Individuum, sondern eine pathologische Spaltung des einheitlichen »Ich« des normalen Menschen.

Für das Vorkommen zweier »Ich« im Menschen sollen auch Fälle von automatischem Schreiben sprechen, wobei „das unterwache Ich hervortritt, ohne zugleich das primäre Bewußtsein zu alterieren“. In diesem Fall gehen, wie B. Sydis¹⁾ sagt, „zwei Bewußtseinsströme einander parallel, es koexistieren zwei »Ich«. Die primäre Individualität tritt in direkten Verkehr mit dem sich erhebenden niederen, unterbewußten »Ich«. Die Erscheinungen, von denen ich hier rede, bemerkt B. Sydis, betreffen Tatsachen des automatischen Schreibens.

Wenn ein automatisch Schreibender seine Tätigkeit am Tischchen beginnt, macht sein Stift anfangs gewöhnlich nur Gekritzeln; späterhin treten Buchstaben, Zahlen, Wörter, Sätze, ganze Betrachtungen auf. Es vergeht eine bestimmte Zeit ehe das unterwache »Ich« sich von der wachenden Persönlichkeit gelöst hat. Nach und nach tritt das unterwache »Ich« aus dem Transezustand, beginnt latente Erinnerungen zu offenbaren, lallt anfangs, versucht zusammenhängend zu denken, sammelt Gedanken, erwirbt einiges Selbstbewußtsein, gibt sich einen Namen, wird zuzeiten gesprächig und ergeht sich in Betrachtungen über Metaphysik und Religion.

¹⁾ Vgl. oben.

Um die ersten Schritte im automatischen Schreiben zu machen, bedarf es ganz derselben Vorbedingungen wie beim normalen Suggestieren. Bei der ersten Lektion im automatischen Entlehnen muß der Betreffende seine Aufmerksamkeit auf irgend einen Buchstaben, eine Zahl, ein Wort lebhaft konzentrieren, er muß seine Aufmerksamkeit ablenken von dem, was unter seiner Hand vor sich geht; er muß sich in einer monotonen Umgebung befinden, er darf sich durch den Wechsel der Eindrücke nicht verwirren lassen; er muß sich ruhig verhalten, seine Willkürbewegungen einschränken; sein Bewußtseinsfeld muß eingeengt sein: andere Ideen als die notwendigen, dürfen in seinem Geist nicht vorhanden sein, und falls sie auftreten, müssen sie unterdrückt werden. Diese Bedingungen sind, wie wir wissen, günstig für Dissoziation, Desaggregation des Bewußtseins. In den Erscheinungen des automatischen Schreibens haben wir eine Desaggregation des Bewußtseins; das sekundäre unterwache ›Ich‹ löst sich von dem primären wachenden Selbstbewußtsein. Beide ›Ich‹ koexistieren; eines behindert nicht das andere. Hat sich die Trennung vollzogen, dann kommt es auf weitere Beobachtung der Bedingungen natürlich nicht mehr an, die Erscheinungen des automatischen Schreibens gehen frei vor sich; das unterwache ›Ich‹, einmal im Gange, betrachtet lebhaft allerhand Dinge, solange es seine eigene Existenz führt“.

Wir haben also im automatischen Schreiben, nach B. Sydis, ein Beispiel von Spaltung des Bewußtseins in zwei ›Ich‹. „Nach und nach tritt das unterwache ›Ich‹ aus dem Trance, beginnt latente Erinnerungen zu offenbaren, lallt anfangs, versucht zusammenhängend zu denken, sammelt seine Sinne, erwirbt einiges Selbstbewußtsein, gibt sich einen Namen, wird zuzeiten gesprächig und ergeht sich in metaphysischen und religiösen Betrachtungen.“

Es ist klar, daß P. Janet, James, Sydis und andere Psychologen dieser Richtung das sogenannte automatische Schreiben für einen sicheren Beweis des zweiten ›Ich‹ ansehen, welches gewöhnlich wie unter einem liegt und beim automatischen Schreiben frei hervortritt.

Um zu zeigen, um welcherlei Erscheinungen es sich hier handelt, sind die Fälle von automatischem Schreiben selbst anzuführen.

Ein bemerkenswertes, auch von Sydis als lehrreich anerkanntes Beispiel von automatischem Schreiben erwähnt James in seiner Psychologie.

Folgendes erzählt Sidney Dean selbst von seinem automatischen Schreiben: „Das Schreiben vollführt meine eigene Hand, aber es diktiert nicht mein Verstand und mein Willen, sondern jemand anderes, und zwar werden Dinge diktiert, von denen ich selbst nichts weiß. Während meine Hand schreibt, beurteile ich bewußt Gedanken, Tatsachen, Ausdrucksweise, Worte, die aufgeschrieben werden sollen; wenn ein Satz beginnt, weiß ich nicht, wovon er handeln und wie er enden wird.“

Jetzt und zu bestimmten Zeiten wird unabhängig von meinem Willen eine Reihe von vierundzwanzig Kapiteln über die wissenschaftlichen Seiten des Lebens, der Moral, des Geistigen, des Ewigen geschrieben. Sieben sind auf diese Weise bereits fertig gestellt. Vorher sind 24 Kapitel geschrieben

worden, die im allgemeinen über das Leben nach dem Tode des Körpers berichten, von seinen charakteristischen Eigentümlichkeiten usw. Jedes Kapitel trägt den Namen irgend einer Person, die auf der Erde lebte; mit einigen von ihnen war ich persönlich bekannt; andere sind historische Namen. Ich weiß von dem Verfasser eines Kapitels nichts, ehe es nicht fertig und der Name unterschrieben ist. Ich interessiere mich nicht nur für bekannte Autoren, sondern auch für Philosophie, Gedanken, die ich nicht kenne, bevor diese Kapitel erschienen sind. Dies schreibt das intellektuelle Ich, oder die Eingebung nimmt Individualität an, was praktisch die Eingebung zur Persönlichkeit macht; auf jedem Schritt des Prozesses weiß ich, daß nicht ich es bin“.

Es kann natürlich keinem Zweifel unterliegen, daß es sich in ähnlichen Fällen von automatischem Schreiben um eine wirkliche Spaltung der Persönlichkeit handelt, die ursprünglich künstlich erzeugt ist, eine Spaltung, die wie wir sahen, nicht selten auch unter pathologischen Verhältnissen auftritt. Das Wesen dieser Spaltung besteht aber nicht darin, daß das sekundäre, unterwache ›Ich‹, das auch früher vorhanden war, sich von dem primären wachen Selbstbewußtsein loslöst. Nach Annahme der Doppelichtheorie handelt es sich hier um Zustände, wo psychische Vorgänge, die mit dem wachen ›Ich‹ nicht in Verbindung stehen, sich unter entsprechenden Verhältnissen bis zur Stufe selbständiger Gedankenarbeit von mehr oder weniger automatischem Charakter weiter entwickeln.

Wie weit es sich hier um etwas wirklich von unserem Wachbewußtsein Getrenntes handelt in diesen Fällen von sogenanntem sekundären ›Ich‹, geht unter anderem aus folgenden Worten von B. Sydis hervor: Wenn die Spaltung der beiden ›Ich‹ vor sich geht, das unterwache Ich anfängt sich zu äußern und sich irgend eines Organes bemächtigt, das sich früher unter Kontrolle der wachenden Individualität befand, wird dieses Organ anästhetisch. Das höhere wachende Ich erhält nun keine peripheren Eindrücke von diesem Organe her.

Jetzt beherrscht das unterwache Ich diese Eindrücke und ist sich ihrer bewußt. Das sekundäre Ich kann seine Beziehungen zu der Außenwelt erweitern; es kann fortfahren sich mit der Beute zu bereichern, welche dem wachenden ›Ich‹ geraubt wurde. Es entsteht Amaurose, hysterische Anästhesie, Analgesie. Anästhesie findet man nicht nur bei Hysterie vor, sondern auch in Fällen, wo die Spaltung eine vorübergehende war und das unterwache ›Ich‹ nur auf einen Augenblick sich des Organes bemächtigte. Solche Anästhesie ist natürlich nur eine augenblickliche, dauert nur so lange, als das Organ sich in der Gewalt des sekundären „Ich“ befindet. — An einer anderen Stelle bemerkt derselbe Autor: „Wenn die Spaltung vor sich gegangen ist, kann es als Regel gelten, daß das Wachstum, die Entwicklung des individualisierten unterwachen ›Ich‹ sich in umgekehrtem Verhältnis zu Wachstum und Entwicklung des Wachbewußtseins befindet“.

„Das träumende unterpersönliche unterwache ›Ich‹, sagt B. Sydis, „ist seiner Natur nach ein Chamäleon, es besitzt fast absolute Plastizität; es

kann sich in alle möglichen Geschöpfe verwandeln, kann beliebig jeden Augenblick alle möglichen Charaktere und Individualitäten annehmen, da es eben keine eigene Individualität besitzt. Hat es irgend eine Individualität angenommen, dann kopiert das unterwache »Ich« sie mit vollendeter Genauigkeit. Schnell wie der Blitz, dem bösen Geiste gleich, bemächtigt sich das unterwache »Ich« aller Ideen und Assoziationen, die sich auf die angenommene Individualität beziehen, verkörpert sich darin, und es erscheint eine neue Persönlichkeit.

Nach der Lehre der Psychologen, die in jeder Person ein sekundäres »Ich« annehmen, muß man demselben eine größere Empfindlichkeit gegenüber dem Wachich zuerkennen und ferner zugeben, daß das unterwache hypnotische »Ich« im Normalzustande anwesend ist und das hören und erraten kann, wovon das wache »Ich« keine Ahnung hat.“

Das reale Vorhandensein eines sekundären »Ich« im Wachzustande sollen angeblich Halluzinationen beweisen, die bei einigen Personen beim Sehen durch einen Kristall oder beim Anlegen des Ohres an eine Muschel auftreten. „Alle diese Erscheinungen beim Sehen durch einen Kristall oder beim Anlegen des Ohres an eine Muschel bezeugen deutlich das Vorhandensein eines sekundären, latenten, hyperästhetischen Bewußtseins, welches Dinge, die der Perzeption des primären, persönlichen »Ich« unzugänglich sind, sieht, hört und perzipiert.“

Was nun den Verkehr zwischen den beiden »Ich« betrifft, so spricht sich B. Sydis darin sehr ausdrucksvoll aus. „Beide Ich sind im normalen Menschen so koordiniert, daß sie ineinander fließen; obwohl das bewußte Individuum für alle praktischen Zwecke eine Einheit darstellt, ist es dennoch an und für sich eine Zweiheit. Die selbstbewußte Individualität verbindet sich zwar offenbar mit dem unterbewußten Ich, gehört aber trotzdem letzterem nicht an. Das Leben des wachen Selbstbewußtseins verläuft innerhalb der weiteren Vorgänge des unterwachen Ich wie der warme äquatoriale Strom im kalten Schoße des Ozeans. Der schnell laufende Strom und der tiefe Ozean bilden anscheinend eine Einheit, aber in Wirklichkeit sind es zwei Dinge. Der eine dient dem anderen zur Bahn. Sie vermischen nicht ihre Wasser, aber dennoch, obwohl sie getrennt sind, münden sie ineinander. Die Wärme des Golfstromes teilt sich dem Meere mit, die Wellen des letzteren üben auf den Golfstrom Einfluß. So ist es auch mit den beiden Ich. Anscheinend gibt es ihrer in Wirklichkeit zwei — der warme Strom des Wachbewußtseins mischt sich nicht mit dem unterbewußten »Ich«. Aber obwohl sie getrennt verlaufen, stehen sie doch miteinander in Verbindung.“

Es ist schwer, deutlicher darzustellen die Getrenntheit der beiden »Ich«, die in jedem normalen Menschen vermutet werden, die offenbar wenig Gemeinsames miteinander haben und die sich nur in einer gewissen unbegreiflichen Verbindung miteinander befinden. Diesen Eindruck erhält man von allen diesen Erörterungen über das Vorhandensein eines besonderen sekundären unterwachen Ich neben dem gewöhnlichen wachen Bewußtsein im Menschen.

Schließlich sind nach Janet¹⁾ und anderen Vertretern dieser Richtung

¹⁾ P. Janet, *Etat mental des hysteriques*.

die verschiedenen hysterischen Stigmata, wie Anästhesie, Abulie, Amnesie, nichts anderes als ein Funktionsausfall der normalen Individualität unter Ersatz durch das zweite »Ich«.

Im obigen äußerte ich mich bereits in dem Sinne, daß kein hinreichender Grund vorhanden ist, in uns die reale Existenz eines besonderen sekundären oder unterwachen Ichs anzunehmen. Meiner Ansicht nach kann von der Koexistenz zweier »Ich« in uns keine Rede sein; sie sind genetisch sogar unverständlich, wenn wir selbst Wesen vorstellen, die sich überall der gleichen Organe bedienen.

Nichtsdestoweniger ist nach den bisher angeführten Tatsachen so viel zweifellos, daß das »Ich« weitaus nicht alle Erscheinungen unseres Bewußtseins in sich vereinigt, daß es abgesehen von den Erscheinungen, die unserem Ich unterstehen, in unserem Bewußtsein eine Reihe anderer Erscheinungen gibt, die, ohne eine nähere Beziehung zum Ich zu verraten, eine besondere psychische Gruppe darstellen, die, obwohl sie nicht in unser Ich übergeht, demungeachtet in keinen Gegensatz zu ihm tritt etwa in Gestalt eines „zweiten Ich“, vielmehr als ergänzendes Glied unseres Seelenlebens unserem Ich als eine Art Schatzkammer dient, die ihm zwar nicht ohne weiteres offensteht, aber trotzdem seine sichere Existenz gewährleistet.

Wenn wir unser Ich mit allen ihm unterstehenden Erscheinungen des Seelenlebens persönliches oder aktives Bewußtsein nennen wollen, so können wir jene zweite Gruppe psychischer Erscheinungen, die nicht in nächster Beziehung zum Ich steht, Gemeinbewußtsein oder passives Bewußtsein nennen, als ein Etwas, das in uns keine besondere Persönlichkeit bildet und sogar nicht individuell-organisationsfähig ist, aber wie die Erfahrung bezeugt, eine besondere Neigung zur Aufnahme jeglicher Suggestionen beurkundet.

Wir können hier nicht die Frage erörtern, wie unser Ich entsteht und wie es überhaupt zur Bildung der Persönlichkeit im Menschen kommt. Dazu wird sich ein anderes Mal und an anderem Orte Gelegenheit bieten. Hier wird es genügen zu bemerken, daß mit unserem Ich untrennbar verbunden ist die Gesamtheit aller Willensvorgänge, sowie die damit auf das engste zusammenhängende aktive Aufmerksamkeit. Willensvorgänge und aktive Aufmerksamkeit sind in ihrer Art Werkzeuge unseres Ich. Vermöge des Willens wirkt unser Ich in bestimmter Weise auf die umgebende Außenwelt zurück; die aktive Aufmerksamkeit entlehnt der Außenwelt bestimmte Eindrücke, die dank der Zusammengehörigkeit der aktiven Aufmerksamkeit mit unserem Ich zu letzterem in innigste Wechselwirkung treten und zum dauernden Besitz desselben werden.

Was wird nun aus jenen Eindrücken, die wir ohne aktive Aufmerksamkeit, sozusagen im Zustande der Zerstreuung aufnehmen? Die Erfahrung zeigt, daß sie von uns trotzdem perzipiert werden, daß sie bei gewissen Gelegenheiten sogar reproduktionsfähig sind, aber sie treten nicht wie jene in nähere Beziehungen zu unserem Ich und gelangen, von diesem gar nicht oder nur wenig bemerkt, in das Bereich des Gemeinbewußtseins, wo sie vom Gedächtnis wie alle anderen erlebten Eindrücke festgehalten werden.

Zu diesem Gemeinbewußtsein hat unser Ich zwar gewisse Beziehungen, aber keine so direkten wie zu allen jenen Bildern, die mit Aufmerksamkeit, also bei aktiver Beteiligung unseres Ich zur Perzeption kommen, und die ihren Zusammenhang mit dem Ich nicht verlieren und selbst im latenten Zustand als Erinnerungsbilder bewahrt bleiben. Sie sind daher in jedem Augenblick willkürlich reproduktionsfähig und unserem Ich vollkommen dienstbereit, sozusagen beständig zu seiner Verfügung. Was jene Eindrücke betrifft, die von uns ohne Aufmerksamkeit bzw. im Zustande der Zerstreuung aufgenommen werden, so stehen sie nicht unmittelbar unserem Ich zur Verfügung, sind nicht willkürlich reproduzierbar, und doch bilden sie unseren inneren Reichtum und können bei bestimmter Gelegenheit von selbst mit unserem Ich in Verbindung treten, um dann zum dauernden Besitz desselben zu werden.

Der Gedanke kann durch folgendes Beispiel erläutert werden. Nehmen wir an, wir wären in irgend einer Gegend, haben sie genauer kennen gelernt, und sie ist uns so fest im Gedächtnis geblieben, daß wir mit dieser von uns gesehenen Gegend jede andere, in die wir kommen, vergleichen können. Die Erinnerung an jene erste Gegend steht also unserem Ich beständig und direkt zur Verfügung. In einem anderen Fall waren wir in einer Gegend unter Verhältnissen, wo wir die Umgebung nicht genauer beachten konnten. Die Eindrücke daselbst wurden nun aufgenommen ohne aktive Aufmerksamkeit, haben deshalb keine Verbindung mit unserem Ich gefunden, sind im allgemeinen Felde des Bewußtseins geblieben und können sich nur bemerkbar machen bzw. in der Sphäre des persönlichen Bewußtseins auftreten nur bei irgend einer Gelegenheit, z. B. wenn wir in irgend eine neue Gegend kommen, die mit der früheren, von uns aufmerksam betrachteten, Ähnlichkeit hat. Wir erkennen sofort, daß wir etwas Ähnliches schon irgendwo gesehen haben, und schließlich können wir in unserem Gedächtnis das Bild der früher gesehenen Gegend sogar hervorrufen, obwohl die Erinnerung an sie ursprünglich von uns nicht willkürlich belebt werden konnte. Hier genügte die Ähnlichkeit zwischen zwei Gegenden als Anstoß dazu, um einen gegebenen Eindruck aus dem Gemeinbewußtsein in die Sphäre des persönlichen Bewußtseins überzuführen. In anderen Fällen kann als Anstoß dazu dienen irgend eine Gedankenassoziation, selbst eine von uns in der Zerstreuung gesehene Gegend kann in unserem Bewußtsein als Traum oder Halluzination, z. B. beim Sehen durch einen Kristall, auftreten und so zum Besitz unseres Ich werden.

Wir gelangen somit zu der Notwendigkeit, alle Vorgänge der Perzeption einzuteilen in zwei Hauptordnungen: in Perzeptionsvorgänge, die mit aktiver Aufmerksamkeit verlaufen, und Perzeptionsvorgänge, die ohne aktive Aufmerksamkeit bzw. in der Zerstreuung verlaufen. Jene Sphäre des Bewußtseins, in welche Perzeptionsvorgänge mit aktiver Aufmerksamkeit, also mit Beteiligung unseres Ich eintreten, können wir persönliches Bewußtsein nennen; jenes Gebiet des Bewußtseins, in welches Perzeptionsvorgänge ohne aktive Aufmerksamkeit gelangen, können wir unpersönliches oder Gemeinbewußtsein nennen.

Nach James¹⁾ „ist eine der charakteristischsten Besonderheiten unseres

¹⁾ James, Psychologie 1896.

Geisteslebens die Tatsache, daß wir unter beständigem Andrang immer neuer und neuer Eindrücke, die in unsere Sinnensphäre gelangen, nur einen verschwindenden Teil derselben wahrnehmen. Nur ein Teil des Endresultates unserer Eindrücke wird zur sogenannten bewußten Erfahrung, einem Gießbach vergleichbar, der über eine weite Blumenwiese hinspringt“.

Diesen Teil des Endresultates unserer Eindrücke verstehe ich nun unter persönlichem Bewußtsein; alle übrigen Eindrücke bewahrt das Gemeinbewußtsein in sich.

Es wird hieraus klar, wie eng die Grenzen des persönlichen Bewußtseins, wie weit jene des Gemeinbewußtseins sind. Diese Engheit des persönlichen Bewußtseins ist dadurch erklärlich, daß die es bestimmende Willensaufmerksamkeit nicht zu gleicher Zeit auf eine größere Zahl von Eindrücken gerichtet sein kann.

Man hat experimentelle Untersuchungen über den Umfang des Bewußtseins (von W. Wundt¹⁾, Dietze²⁾, mir³⁾ Cattell und anderen), die eigentlich den Umfang des persönlichen Bewußtseins betreffen, welches im allgemeinen mehr oder weniger beschränkt und jedenfalls beschränkter erscheint, als der vermutliche Umfang des Gemeinbewußtseins, der sich übrigens noch einer genaueren Berechnung entzieht.

Die psychologische Analyse ergibt, daß ähnlich der Perzeption auch noch andere psychische Prozesse in uns unter Beteiligung aktiver Aufmerksamkeit oder ohne solche vor sich gehen. Nehmen wir ein Beispiel aus der Sphäre der Motilität. Jeder weiß, daß wir gewisse Bewegungen unter aktiver Aufmerksamkeit und bewußt vollführen, während andere Bewegungen ohne Aufmerksamkeit, mechanisch vor sich gehen. Beide hinterlassen eine Spur in der Erinnerung, aber im ersten Fall können wir diese Spur zu jeder Zeit willkürlich in unserem Gedächtnis hervorrufen, nicht aber im zweiten Fall, obwohl auch hier bei gewissen Gelegenheiten ein spontaner Eintritt in das persönliche Bewußtsein stattfindet. Die eine Reihe von Bewegungen dient somit zur Bereicherung unseres persönlichen Bewußtseins, die andere tritt in das allgemeine Bewußtseinsfeld oder in das allgemeine unpersönliche Bewußtsein.

An der Bewegungssphäre wird unter anderem erweislich, daß Handlungen, die ursprünglich einer Beteiligung der willkürlichen oder aktiven Aufmerksamkeit bedurften und somit sich im Besitz unseres Ich befanden, mit der Zeit ohne Anteilnahme aktiver Aufmerksamkeit vor sich gehen und demnach in das Gebiet des unpersönlichen oder Gemeinbewußtseins hineintreten. Wir können also auch hier, wie bei allen Vorgängen des Seelenlebens, eine Sphäre des persönlichen Bewußtseins und eine Sphäre des unpersönlichen Gemeinbewußtseins unterscheiden.

Ebenso können auch kompliziertere Denkprozesse in uns ohne persönliche Anteilnahme vor sich gehen, d. h. ohne jede Aufmerksamkeit und ohne jeden richtenden Einfluß seitens unseres <Ich>, während in anderen Fällen unser

¹⁾ W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie Bd. II.

²⁾ ibidem.

³⁾ W. Bechterew, Das Bewußtsein und seine Grenzen. Kasan 1886.

„Ich“ aktiv an dem Ideengang sich beteiligt. Im ersten Fall können wir von einem passiven Ablauf unserer Gedanken sprechen, von einem Vorgang, der uns selbst entgeht, den wir nicht einmal verfolgen; im zweiten Fall handelt es sich um Ideenablauf mit Beteiligung unserer Aufmerksamkeit, also unter Mitwirkung unseres Ich, welches manchmal nicht nur dem Gedankengange folgt, sondern auch aktiv in ihn hineingreift und ihn in bestimmter Weise richtend beeinflusst.

Dank diesem Verhalten unseres Ich zu den psychischen Vorgängen in uns und infolge des Verhaltens dieser letzteren zu unserem Ich verlaufen diese Vorgänge entweder im Bereich unseres persönlichen Bewußtseins, wo das Ich sie wahrnimmt, oder sie verlaufen im Bereiche des allgemeinen unpersönlichen Bewußtseins, wo sie vom Ich unbemerkt bleiben.

Es versteht sich von selbst, daß Vorgänge, die von unserem Ich bemerkt werden und die unter Mitwirkung aktiver oder willkürlicher Aufmerksamkeit vor sich gehen, in mehr oder weniger dauernden Zusammenhang mit unserem Ich treten; alle anderen Vorgänge hingegen, die ohne Beteiligung aktiver Aufmerksamkeit verlaufen und dementsprechend unserem Ich entgehen, mit letzterem keine Assoziation gewinnen, seinem richtenden Einfluß und selbst seiner Kenntnis sich also entziehen, von Anfang bis zu Ende außerhalb des Ich sich abspielen und jedenfalls keinerlei direkte Verbindung mit ihm aufweisen.

Auch hier gelangen alle psychischen Prozesse, die mit unserem Ich koordiniert erscheinen, in das Bereich des persönlichen Bewußtseins, während alle psychischen Prozesse, die mit unserem Ich nicht direkt verknüpft sind, in das Bereich des Gemeinbewußtseins hineintreten.

Aus dem Dargelegten erhellt, daß die erwähnte Koordination in jedem einzelnen Fall zustande kommt vermöge jenes Vorganges, welchen wir aktive Aufmerksamkeit nennen und welcher stets einen aktiven Zustand unseres Ich zum Ausdruck bringt.

Bei alledem sind aber jene Prozesse, die außerhalb unseres Ich verlaufen, in keiner Weise gänzlich oder für alle Zeiten von unserem Ich losgerissen. Wie schon erwähnt, treten sie bei irgend welchen Gelegenheiten in das persönliche Bewußtsein hinein, das sie stofflich bereichern. Sie repräsentieren solchergestalt besondere Schätze unserer Psyche, welche unserem Ich an und für sich nicht ohne weiteres zur Verfügung stehen, die aber nichtsdestoweniger einen unschätzbaren Born geistiger Kostbarkeiten darstellen und unter bestimmten Verhältnissen sich spontan unserem Ich zur Disposition stellen.

Bei jeglicher Gedankenarbeit äußert sich die aktive Mitwirkung unseres Ich in der Weise, daß sie eine bestimmte Koordination unseres Ideenablaufes herbeiführt; das Material selbst zu dem Denkprozeß wird häufig nicht nur so durch Reproduktion latenter Erscheinungen des persönlichen Bewußtseins geliefert, sondern auch von jenem weiten Vorrat geistigen Besitzes, welcher im Bereiche des Gemeinbewußtseins aufgestapelt ist. Es besteht also zwischen persönlichem und Gemeinbewußtsein ein gewisser Austausch, dadurch bedingt, daß aus dem Bereich des Gemeinbewußtseins unabhängig vom

Willen der eine oder der andere Stoff beständig dem persönlichen Bewußtsein disponibel wird. Andererseits können auch Erzeugnisse des Gedächtnisses und Nachdenkens, die stets mit dem persönlichen Bewußtsein verbunden waren, im Laufe der Zeit, infolge einer Schwächung der Reproduktivität und bei mangelhafter Erneuerung und Belebung, diesen Zusammenhang verlieren und aufhören reproduktionsfähig zu sein. Aber sie verschwinden demungeachtet nicht ganz aus der Psyche, sondern werden im Gemeinbewußtsein festgehalten und können bei irgend welchen besonderen Anlässen von neuem mit unserem Ich in Beziehung treten, für dasselbe sozusagen von neuem erwachen. Beispiele einer Wiederbelebung verlorener Erinnerungen brauchen hier wohl nicht besonders angeführt werden, da sie zahlreich und allgemein bekannt sind.

Es ist nach dem Bisherigen klar, daß wenn wir eine Spaltung der Seelentätigkeit in eine Sphäre des Ich oder des persönlichen Bewußtseins und eine Sphäre des Außer-Ich oder des Gemeinbewußtseins haben, daraus keineswegs folgt, daß hier zwei gewissermaßen voneinander unabhängige Gruppen psychischer Erscheinungen vorliegen. Im Gegenteil, sie befinden sich in innigster Beziehung und Gemeinschaft zueinander, sie bilden im Grunde ein Ganzes; die einen Vorgänge, sofern sie auf aktiver Perzeption, auf Perzeption unter Mitwirkung willkürlicher Aufmerksamkeit beruhen, stehen überall in nächster Beziehung zu dem Ich des Individuums und können, da sie dem Willen verfügbar sind, stets auf Wunsch des Ich, willkürlich, unter Vermittelung der Willensaufmerksamkeit, belebt werden, während andere psychische Vorgänge, sofern sie ohne Mitwirkung willkürlicher Aufmerksamkeit perzipiert wurden, nicht dem Ich zur Verfügung stehen, dem Willen nicht unterliegen und folglich nicht willkürlich im Bewußtsein belebt werden können: obwohl im Außerichbereiche verlaufend, bilden sie demungeachtet eine wesentliche Grundlage der Psyche und selbst des Ich, denn unter geeigneten Verhältnissen stellen sie sich spontan dem Ich zur Verfügung und erscheinen jedenfalls in Beziehung zum Ich als eine unerschöpfliche Fundgrube, aus der neben den anlangenden äußeren Eindrücken ein beständiger Strom dem persönlichen Bewußtsein zufließt.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß geistige Leistungen, wie schöpferisches und jedes andere Denken überhaupt, sehr wesentlich auf Zusammenarbeiten von persönlichem und Gemeinbewußtsein gegründet sind. Das persönliche Bewußtsein ist in diesen Fällen nur lenkendes Prinzip, das den allgemeinen Hergang des Denkprozesses verfolgt und seine Endresultate sorgfältig überwacht, während die ganze zusammengesetzte Vorarbeit, die den Stoff für schöpferische Leistungen und Gedankenhervorbringung liefert, wesentlich in dem Gemeinbewußtsein ihre Wurzeln hat. Bei schöpferischer Tätigkeit markiert das persönliche Bewußtsein oft nur die Hauptpunkte, die die Aufgabe ausmachen sollen; die Erfüllung des ganzen geht größtenteils unabhängig von jeder Aufmerksamkeit vor sich, allmählich aus den Tiefen des Gemeinbewußtseins auftauchend.

Wie überall in der organischen Welt Schwankungen im Sinne von Ruhe und Tätigkeit vorherrschen, so zeigt auch das Gebiet des persönlichen Be-

ußtseins einen Wechsel von Tätigkeit und Erholung, woraus sich Wachen und Schlaf erklärt. Im Wachen haben wir einen Zustand beständiger Tätigkeit des persönlichen Bewußtseins, das Gemeinbewußtsein erscheint dabei nur als eine Art Adjuvans, das nicht aktiv in den Kreis geistiger Tätigkeit hineingreift. Im zweiten Falle tritt das persönliche Bewußtsein zurück und wird mehr oder weniger vollständig unterdrückt, während die psychischen Prozesse, die im Bereich des Gemeinbewußtseins ihre Stätte haben, in den Vordergrund gelangen.

Selbständige Erregungen im Gemeinbewußtsein liefern das Gewebe für jene merkwürdigen Erscheinungen, die wir als Traum bezeichnen und die, bis zum beginnenden Erwachen des Ich andauernd, von letzterem wahrgenommen werden und so in das Bereich des persönlichen Bewußtseins gelangen als Erinnerungsbilder an stattgefundene Träume, von denen jedenfalls nur der geringste Teil mit dem persönlichen Bewußtsein während seines Erwachens in Zusammenhang tritt.

Hypnose ist nichts anderes als modifizierter Schlaf, in seinen tiefen Stufen mit natürlichem Somnambulismus ähnlich. Wie bei letzterem, so erlischt auch in Hypnose das persönliche Bewußtsein vollkommen oder teilweise; an seiner Statt bleibt nur unpersönliches Gemeinbewußtsein. Da die Kontrolle und Kritik des Ich dabei fehlt, so ist klar, daß Hypnose einen günstigen Boden für jegliche Suggestion bilden muß, die ohne weitere Kontrolle in das unpersönliche Gemeinbewußtsein gelangen und sich dort festsetzen, mit der Zeit aber nach dem Erwachen aus der Hypnose unter gewissen Verhältnissen, die durch die Suggestion bestimmt sind, auch in das persönliche Bewußtsein hineintreten als fertige und vom Standpunkte des persönlichen Bewußtseins unerklärliche Produkte der Seelentätigkeit, die nicht selten unser Ich vollkommen unterwerfen.

Nichtsdestoweniger liegt in der Hypnose kein zweites Ich vor, sondern bloß eine Herabsetzung oder vielleicht eine zeitweilige volle Unterdrückung des Ich des Subjekts, wobei in den Vordergrund das Gemeinbewußtsein rückt, das wegen Fortfall des dem persönlichen Bewußtsein eigentümlichen richtenden Prinzips im allgemeinen der Einführung und Aufdrängung oder Einimpfung beliebiger oft ganz zusammenhangloser Empfindungen und Ideen, günstig ist. So ist es auch mit der Idee der Personenumwandlung, mit dem Auftreten einer Scheinperson neben einer wirklich vorhandenen, wie es in den erwähnten Beobachtungen von Janet der Fall war.

Daß Hypnose sich durch Unterdrückung oder Schwinden des persönlichen Bewußtseins äußert, wird auch durch die Art und Weise erweislich, wie man Hypnosen hervorzurufen pflegt.

Zu diesem Zwecke konzentrieren wir die Aufmerksamkeit — das Hauptwerkzeug des persönlichen Bewußtseins — auf einen bestimmten Punkt, z. B. auf den Gedanken an Schlaf bei Verbalsuggestion, auf irgend einen Gegenstand beim Hypnotisieren durch Fixation, auf einen bestimmten Körperteil beim Hypnotisieren durch Passes, auf einen gleichförmigen Ton usw. Das reicht hin, um das Feld des persönlichen Bewußtseins einzuengen und dem Gemeinbewußtsein mehr Raum zu schaffen. Um nun die aktive Aufmerksam-

keit völlig auszuschalten, unterdrücken wir sie entweder durch Ermüdung bei andauerndem Fixieren, oder durch Suggestieren von Schlaf, womit ja schon unter normalen Verhältnissen ein Verschwinden der aktiven Aufmerksamkeit verbunden ist; beim Suggestieren von Schlaf erfolgt die Beseitigung der aktiven Aufmerksamkeit wie in vielen anderen Fällen durch Assoziation unter Entwicklung von Hypnose.

Hypnose ist insofern ein günstiger Boden für allerhand Suggestionen, als jede Suggestion auf direktem Hineindringen von Gefühlen, Emotionen oder Ideen in das Gemeinbewußtsein ohne jede Mitwirkung des persönlichen Bewußtseins beruht.

Schon in meiner Untersuchung „Die Bedeutung der Suggestion im sozialen Leben“¹⁾ definierte ich Suggestion als eine derartige Einwirkung einer Person auf eine andere, die in die Psyche nicht durch logische Überzeugung eindringt, sondern unter Umgehung des persönlichen Bewußtseins und des Willens, was auch im Wachzustande erreichbar ist; in der Hypnose, wo das persönliche Bewußtsein schon ohnehin unterdrückt ist, gelangt die Suggestion fast ohne Widerstand in das Gemeinbewußtsein, und zwar selbst in dem Fall, wenn das Widersinnige des Suggestierten für das wachende Bewußtsein mehr als augenscheinlich ist. Daraus folgt aber nicht, daß das Gemeinbewußtsein mit den Gesetzen des gesunden Menschenverstandes, des moralischen Empfindens usw. gar nicht rechnet. Da das Gemeinbewußtsein kein von dem Ich des Subjekts isoliertes, vollkommen getrenntes Bewußtseinsfeld darstellt, sondern überall in engster Gemeinschaft damit steht als Grundlage unserer Seelentätigkeit, so müssen offenbar für das Gemeinbewußtsein im ganzen und großen die gleichen Gesetze der Logik und die gleichen moralischen Prinzipien Geltung haben, wie für das wachende Bewußtsein. Obgleich daher die volle Äußerung jener Gesetze und Prinzipien in der Hypnose durch Beseitigung des kontrollierenden Ich und der aktiven Aufmerksamkeit erschwert ist, ist der Hypnotisierte immerhin weder frei von Logik, noch auch von moralischen Begriffen. Wenigstens erscheint bei zusammengesetzten Geistesvorgängen die Sicherheit des Gedankens bei dem Hypnotiker nicht wesentlich alteriert. Andererseits ist bekannt, daß Leute von ungleichem moralischen Niveau sich nicht in der gleichen Weise gegenüber Suggestionen verhalten, die ihre Ehre, ihre moralischen und religiösen Begriffe berühren.

Aus dem Bisherigen ergibt sich, daß im Gebiete des Gemeinbewußtseins mannigfaltige psychische Prozesse sich abspielen, die hinsichtlich ihrer Kompliziertheit sich nicht von den Vorgängen des persönlichen Bewußtseins unterscheiden, aber charakterisiert sind erstens dadurch, daß ihnen das richtende Prinzip fehlt, das im persönlichen Bewußtsein des Ich des Subjekts wurzelt, und zweitens dadurch, daß sie an und für sich nicht willkürlich dem persönlichen Bewußtsein zugeführt werden können.

Damit erscheinen ohne weiteres erklärbar jene eigentümlichen Vorgänge, die bisher von den Autoren im Sinne eines in uns vorhandenen zweiten Ich gedeutet worden sind.

¹⁾ Siehe: Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Wiesbaden 1905.

Zum Beweise eines zweiten Ich in uns hat man unter anderem die Tatsache angeführt, daß der Mensch imstande sein soll, in Hypnose eine andere Individualität mit anderem Namen und anderem Charakter und selbst mit größeren Kenntnissen, als ein gewöhnliches Individuum anzunehmen, wobei von dieser neuen Persönlichkeit später nicht einmal eine Erinnerung übrig bleibt, während sie auf Suggestion hin auch im Wachzustande durch bestimmte Handlungen sich zu äußern vermag. In Wirklichkeit aber ist die neue Persönlichkeit nichts anderes, als ein Erzeugnis von Suggestion. In Hypnose kann ja, wie jeder weiß, alles Erdenkliche suggeriert werden, so auch eine neue Individualität mit neuem Namen; manchmal braucht man nur einfach den Namen zu ändern, wie dies Janet tat, als er Louise den Namen Blanche oder Adrienne gab, damit sofort mit diesem neuen Namen assoziativ ein anderer Charakter, andere Manieren, andere Handlungen und selbst feindseliges Verhalten gegenüber der eigenen Person usw. verknüpft werde. Etwa vorhandene neue Kenntnisse beziehen sich, wie wir schon sahen, eigentlich auf Zeiten von hysterischem Somnambulismus, aus welchem, wie ich feststellen konnte, Erinnerungen auch im Hypnosezustande leicht angeregt werden. Louise z. B. stieß in ihren Anfällen ein wildes Geschrei aus bei der Erinnerung an gewisse Personen, und nach dem Anfall wußte sie nichts davon, in der Hypnose aber verband sie mit dem Namen Adrienne, der im Grunde ganz überflüssig war, eine vollkommene Erinnerung der Vorgänge selbst und der sie belästigenden Reminiszenzen. Man kann natürlich ohne Mühe einen Hypnotiker durch Suggestion auch im Wachen sich der neuen in der Hypnose benützten Persönlichkeit erinnern lassen, wie ich dies in meinen hypnotischen Séancen mehrfach beobachtete.

Kurz, was die Autoren als zweite Persönlichkeit, als zweites »Ich« aufführen, findet meiner Ansicht nach eine einfachere Erklärung vom Standpunkte der Suggestion in Hypnose. Es liegt kein Grund vor, ein hypnotisches zweites »Ich« in uns anzunehmen. Jene pathologischen Zustände mit periodischer Personenveränderung bei Hysterischen (Mekschitsch, Azam, O M und andere), die ebenfalls das Vorhandensein eines zweiten Ich beweisen sollen, stellen nichts anderes vor als Zustände hysterischer Personenverkehrung, die dem hysterischen Somnambulismus nahe stehen; sie beweisen selbstverständlich ebensowenig die Existenz eines zweiten Ich, wie dies epileptische Anfälle mit Bewußtseinstrübung, die sogenannte epileptische Absence oder alkoholische Transezustand usw. tun.

Daß es sich in der Tat hier nicht um zweites »Ich«, sondern um Anlage von hysterischem Somnambulismus handelt, in denen ein eigentümliches Verhalten zum normalen Ich hervortritt, geht aus dem Umstande hervor, daß in solchen Fällen nicht nur eine zweite, sondern wie wir sahen, auch eine dritte Person auftreten kann, wie beispielsweise in dem Fall von O M; manchmal gibt es sogar mehrere Personen, wie in der Beobachtung von Borru und Bochut. Vom Standpunkte der Zweiiichtheorie wäre es folgerichtig, das Bestehen eines dritten, vierten, vielfachen Ich anzunehmen. In Wirklichkeit aber ist die Sache auf einen, dem Somnambulismus ähnlichen pathologischen Zustand zurückzuführen, dem sich wie eine Art Autosugge-

stion eine neue Individualität animpft, manchmal mit neuem Namen und auf jeden Fall mit anderen Charakterzügen, anderen Empfindungen, fremdem Betragen usw., wobei wie zu erwarten, nach dem Aufhören des Zustandes keinerlei Erinnerung an die neue Person zurückbleibt, während im Verlaufe der Hypnose die Erinnerungen normaler psychischer Vorgänge vollkommen beibehalten werden. Letzteres trifft übrigens nicht immer zu, wie z. B. aus der Beobachtung von Hodyson hervorgeht.

Einen besonderen Beweis für die Existenz eines zweiten Ich finden viele in den Erscheinungen des sogenannten automatischen Schreibens. Hier liegt in der Tat eine Teilung des Bewußtseins vor in ein persönliches Bewußtsein, dem auch Selbstbewußtsein zukommt, und ein unpersönliches oder Gemeinbewußtsein. Letzteres leitet in diesem Fall die automatische Schrift. Fälle, wo ohne Mitwirkung des Willens, bei bloßer Konzentrierung der Aufmerksamkeit geschrieben wird, erklären sich durch unwillkürliche Impulse und erscheinen als eine besondere Stufe dieser unwillkürlichen Bewegungen. Letztere gehören unbestreitbar zum Gebiet des Gemeinbewußtseins, denn sie erfolgen ganz unabhängig vom Ich und bleiben dem persönlichen Bewußtsein so lange fern, als sie nicht Gegenstand der Aufmerksamkeit sind. Auffallendere Fälle von automatischer Schrift, wie der von James geschilderte Sidney Dean, stellen natürlich schon eine abnorme, äußerst hochgradige und dauernde Abspaltung des persönlichen Bewußtseins vom Gemeinbewußtsein dar, wobei letzteres gewissermaßen unabhängig vom ersteren tätig ist und das persönliche Bewußtsein nur in der Rolle des passiven Beobachters auftritt.

Ähnliche Zustände gibt es bekanntlich auch im Schlaf. Das Gemeingefühl hat die Empfindung des Träumens, aber das persönliche Bewußtsein ist noch nicht ganz erloschen, der Mensch weiß, daß er träumt, er beobachtet die Traumgestalten.

Hochgradige solche Erscheinungen kommen in pathologischen Fällen zur Beobachtung und sind dort als psychomotorische Halluzinationen bekannt. Seglas¹⁾ unterschied zuerst 1888 von der Gruppe der sogenannten psychischen Halluzinationen Baillargers als „psychomotorische Worthalluzinationen“ besondere Zustände, bei welchen es sich um Objektivierung von Bildern handelt, die ihrer Lokalisation und Natur nach motorische Bilder vorstellen. In diesem Falle sprechen die Kranken vor sich her, bewegen Zunge und Lippen, aber nicht freiwillig, sondern so, als wenn jemand anderes ihre Lippen und Zunge in Bewegung versetzte. Analoge Beobachtungen machten Ballet²⁾ und Roubinowitsch³⁾. Ich selbst habe ebenfalls viele solche Fälle gesehen. Es sind mir unter anderem Fälle vorgekommen, wo vollständig analoge Erscheinungen nicht nur an der Sprache, sondern auch hinsichtlich der Extremitätenbewegungen zur Beobachtung gelangten⁴⁾. Eine Patien-

¹⁾ Seglas, L'hallucination dans ses rapports avec la fonction du langage; les hallucinations psychomotrices. Progres méd. 1884, 33 et 34.

²⁾ G. Ballet, Le langage interieur. Paris 1886, p. 64. Cf. «Léçons à l'hôpital St. Antoine.» Semaine méd. 1891.

³⁾ Roubinowitch, Sur les hallucinations verbales psychomotrices etc. Paris 1893.

⁴⁾ W. Bechterew. Oboscenie psichiatriti N. 6. 1905.

tin erzählte, daß sie auf Fragen, die ihr in den Sinn kommen, durch Bewegungen ihrer Finger Antwort erhält. Einige ihrer linken Finger waren in ihrer Vorstellung mit bestimmten Personen in dem Sinne verknüpft, daß diese Personen sich mit ihr unterhalten konnten, indem sie sich des von der Patientin hingehaltenen Fingers als Werkzeug bedienten. Die Patientin stellte in Gedanken oder laut irgend eine Frage und wartete nun, was mit ihren Fingern geschehen wird, und wenn einer von ihren Fingern ohne ihren Willen sich in Bewegung setzte, faßte sie diese Bewegung als Bejahung ihrer Frage auf seitens der betreffenden Person. Wir haben augenblicklich eine Patientin in Beobachtung, die nicht nur psychomotorische Worthalluzinationen in dem vorhin angedeuteten Sinn hatte, sondern auch Schreibautomatie, wobei das Ich der Kranken unbeteiligt ist, ihre Hand aber bestimmte Worte hinschreibt, gewissermaßen von einem fremden Willen geleitet und ohne vorher sagen zu können, was sie schreiben wird. Ihre Schreibautomatie kann die Kranke beliebig auf Wunsch reproduzieren. Sie braucht, erzählt die Kranke, ihre rechte Hand lose auf den Tisch zu legen, wie zum gewöhnlichen Schreiben, und dann die Hand sich selbst zu überlassen, damit das automatische Schreiben einsetzt, an welchem sie selbst, d. h. ihr Ich unbeteiligt ist, welches sie aber selbst wie als dritte Person beobachten kann, ohne vorher zu wissen, was auf dem Papier erscheinen wird. Diese automatische Schrift erklärt die Kranke, ebenso wie ihre psychometrischen Worthalluzinationen, durch den Einfluß eines fremden suggerierenden Willens auf ihre Person.

In den angeführten Fällen handelt es sich also zweifellos um besondere pathologische Zustände bzw. psychische Alterationen. In der gleichen Ordnung pathologischer Erscheinungen gehört unzweifelhaft auch der vorhin angeführte von James mitgeteilte Fall Sidney Dean. „Das Schreiben“, sagt Sidney Dean, „vollführt meine eigene Hand, aber es diktiert nicht mein Verstand und mein Willen, sondern jemand anderes, und zwar werden Dinge diktiert, von denen ich nichts weiß; während meine Hand schreibt beurteile ich bewußt Gedanken, Tatsachen, Ausdrucksweise, Worte, die aufgeschrieben werden sollen; wenn ein Satz beginnt, weiß ich nicht wovon er handeln und wie er enden wird.“

„Ich weiß nichts von dem Autor irgend eines Abschnittes, bis er beendet und unterschrieben ist. Ich interessiere mich nicht nur für bekannte Autoren, sondern auch für Philosophie, für Gedanken, die ich nicht kenne, bevor diese Kapitel erschienen sind. Dies schreibt das intellektuelle Ich, oder die Eingebung nimmt Individualität an, was praktisch die Eingebung zur Individualität macht. Aber auf jedem Schritt des Prozesses weiß ich, daß nicht ich es bin.“¹⁾ Es ist klar, daß es sich hier um einen Zustand handelt, in welchem der Mensch schreibt, ohne zu wissen was er schreibt, und daß er selbst vollkommen begreift, daß in diesem Falle — die Eingebung (die ihren Stoff wie immer aus dem Gemeinbewußtsein schöpft) Individualität annimmt.

¹⁾ Proceedings of the Society for psychical research. May 1889. Zitiert nach B. Sydis, Psychologie und Suggestion.

Halluzinationen und Träume sind ebenfalls Produkte des Gemeinbewußtseins, die in das persönliche Bewußtsein bei mehr oder weniger ausgesprochener Depression desselben hineintreten. So erklären sich meiner Ansicht nach in ungezwungener Weise auch jene halluzinatorischen Erscheinungen, die von einigen Personen beim Sehen durch einen Kristall und beim Hören an einer Muschel empfunden werden.

Gibt man genauer acht auf das, was man durch einen Kristall sieht, so ergibt sich, daß die Bilder im Grunde nichts anderes vorstellen, als eine Personifizierung von Produkten des sogenannten unbewußten Gedächtnisses, also jener Erinnerungsbilder, die passiv bzw. ohne Mitwirkung aktiver Aufmerksamkeit perzipiert, von Anbeginn an im Gemeinbewußtsein abgelagert werden und gewissermaßen in Gestalt unbemerkter Eindrücke verbleiben; beim Sehen durch einen Kristall, infolge der damit verbundenen Aufmerksamkeitsermüdung und der dadurch bedingten Unterdrückung des persönlichen Bewußtseins, zu einer Zeit, wenn das Gemeinbewußtsein sich anschickt mit größerer Stärke auf das persönliche Bewußtsein einzuwirken, tauchen diese Erinnerungsbilder mit besonderer Lebhaftigkeit auf und gelangen solchergestalt in die Sphäre des Gemeinbewußtseins. Ein auch zu automatischem Schreiben befähigter Beobachter schildert in folgender Weise seine im Kristall gesehenen Bilder: „Ich sehe im Kristall ein Stück dunkle Mauer, das mit Jasmin bedeckt ist, und frage mich: wo ging ich heute spazieren? Ich erinnere mich eines solchen Bildes nicht; es kommt auf den Straßen Londons nicht oft vor; aber anderen Tages wiederhole ich den Spaziergang von heute früh, betrachte aufmerksam jede Mauer, die von Schlingpflanzen bedeckt ist. Das Rätsel ist gelöst. Ich finde die Stelle und erinnere mich dabei, daß, als ich hier mit meinem Begleiter vorbeiging, ich ganz in die Unterhaltung versunken war und daß somit meine willkürliche Aufmerksamkeit beschäftigt war.

„Am 9. März sah ich ein felsiges Ufer im Kristall, ein wogendes Meer und davor eine Sandfläche. Als ich das beobachtete, schien das Bild fast ganz durch die Erscheinung einer Maus verdeckt. Zwei Tage darauf blätterte ich in einem Band Gedichte und erinnerte mich nun, daß ich ihn im Gespräch aufgeschnitten hatte, wobei ich natürlich unbewußt las. Beim Durchblättern waren mir die Verse aufgefallen:

„Nur ein wogendes Meer,
Hinter der Kulisse ein Mäuslein“.

In einem anderen Fall sah derselbe Beobachter in einem Kristall „eine Zeitungsannonce über den Tod einer Dame, die einst unseren Kreis häufig besuchte und vielen meiner besten Freunde sehr nahe stand; hätte ich diese Anzeige bewußt gesehen, sie hätte mich sehr interessiert. Beim Frühstück erzählte ich meine Vision, nannte Name, Zeit, Ort, deutete die langen Leiden der Hingeschiedenen an und versicherte von mir aus, ich hätte nichts von ihrer Krankheit gewußt und die Dame während mehrerer Monate nicht einmal beim Namen nennen hören; nichts konnte eine derartige Suggestion suggerieren. Aber ich wußte, daß ich tagvorher die erste Seite der Times las und daß man mich bei der Lektüre irgend einer Todesanzeige unterbrochen

hatte. Mrs. H. Sidgwick suchte sofort die Zeitung auf und wir fanden eine Anzeige von fast ganz genau demselben Inhalt, wie ich sie gesehen hatte“.

In den Proceedings of the Society for psychical Research 1889, Vol. VIII, erzählt Prof. James viele interessante Beispiele von Visionen beim Sehen durch einen Kristall; aber alle diese Visionen sind ihrem Wesen nach von ganz gleicher Art.

Jemand sah z. B. im Kristall ein Bild, das, wie sich später herausstellte, auf Ereignisse der frühesten Kindheit Bezug hatte, die gar keine Spuren im persönlichen Bewußtsein hinterlassen hatten. In einem anderen Fall konnte eine Dame ein verlegtes wertvolles Silberservice lange Zeit nicht finden, als sie sich aber später mit einem Kristall beschäftigte, erblickte sie darin das Bild einer Kiste mit diagonalliegenden Gegenständen; sie nahm sogleich einen Stuhl, trat auf denselben, griff mit der Hand auf den Schrank und fand dort die Kiste mit den diagonal darin liegenden Gegenständen. Und so geht es weiter.

Alle diese Beispiele zeigen, daß es sich beim Kristall um Reproduktion von Eindrücken handelt, die ohne Mitwirkung des persönlichen Bewußtseins, in der Zerstreuung perzipiert wurden und somit im Gemeinbewußtsein geblieben waren. Es handelt sich also bei diesen Kristallvisionen um Hervortreten einer gewissen Aktivität des Gemeinbewußtseins bei einer gewissen Unterdrückung des persönlichen Bewußtseins.

Ganz analoge Erscheinungen sind auch beim Hören an einer Muschel zu beobachten. Auch hier werden gewöhnlich Gespräche gehört, die ohne Beteiligung der Aufmerksamkeit vernommen wurden und in das Gemeinbewußtsein der betreffenden Person gelangt waren.

Wenn Bilder, die im Gemeinbewußtsein latent sind, infolge von Unterdrückung des persönlichen Bewußtseins eine für sie ungewöhnliche Klarheit erlangen, dringen sie spontan, gewissermaßen gewaltsam, also nicht assoziativ, in das Bewußtsein hinein, sie werden dabei zu jenen pathologischen Zuständen, die man Halluzinationen nennt.

Halluzinationen sind also nichts anderes, als Produkte des unpersönlichen Gemeinbewußtseins, die spontan in das persönliche Bewußtsein hineintreten und letzteres allmählich unterwerfen.

Aus dem Bereiche der Halluzinationen, die das persönliche Bewußtsein manchmal durch ihren Inhalt bestürzen, können zahlreiche lehrreiche Beispiele angeführt werden, die für die obige Erklärung sprechen. Um nicht lange nach Beispielen zu suchen, will ich jene Halluzinationen erwähnen, wobei die Kranken behaupten, daß jemand ihnen ihre Gedanken im voraus sagt. Will der Kranke lesen, dann liest eine Stimme, die er vernimmt, ihm aus dem Buch vor, das er in der Hand hält¹⁾.

Dieses Vorauslesen der halluzinatorischen Perzeption vor der normalen aktiven Perzeption ist vom Standpunkt der bisherigen Darlegungen so zu

¹⁾ Einer von meinen Patienten hatte gefunden, daß seine Stimmen ihm nur dann vorauslesen, wenn er seine Brille aufsetzt und das Buch in die Hand nimmt, daß aber ohne Brille nie ein Vorauslesen der Stimmen eintrat; er kam daraufhin zu dem Schluß, daß auch seine Stimmen, ganz wie er selbst, Brillen brauchen, ohne die sie ihm das zu Lesende nicht vorzusagen imstande sind.

verstehen, daß die aktive Aufmerksamkeit als Willensakt stets langsamer verläuft, als der automatische Prozeß, den wir in der passiven Perzeption haben.

Kurz, alles was wir über Halluzinationen wissen, beweist nicht im mindesten das Vorhandensein eines zweiten Ich in uns, sondern beweist nur die Spaltung unserer Seelentätigkeit in ein persönliches Bewußtsein, in welchem sämtliche Seelenerscheinungen mit unserem Ich koordiniert sind und seinem Willen unterliegen, und in ein Gemeinbewußtsein, das in sich aufnimmt und festhält, psychische Erscheinungen, die mit unserem Ich nicht koordiniert sind, wobei nur unter besonderen Verhältnissen seelische Erscheinungen aus dem Gemeinbewußtsein mit unserem Ich Verbindung gewinnen und zugleich in das persönliche Bewußtsein hineintreten.

Wenn psychische Gebilde aus dem Gemeinbewußtsein in das Gebiet des persönlichen Bewußtseins auf gewöhnliche Weise übertreten infolge irgend einer Assoziation, dann haben wir eine normale Wiederbelebung von Bildern, die ohne Beteiligung unseres Ich, ohne unsere Aufmerksamkeit bzw. im Zustande von Zerstreuung zur Perzeption gelangt waren. Diesen Fall beobachten wir bei jedem Denkvorgang, beim normalen Ablauf unseres Ideenganges, bei dem geistige Bilder mitwirken, die nicht nur aus dem latenten Gebiet des persönlichen Bewußtseins herrühren und auf gewöhnliche Weise perzipiert wurden, sondern auch aus der Sphäre des Gemeinbewußtseins durch Assoziation mit Bildern, die sich im persönlichen Bewußtsein befinden.

Ein klares Beispiel unwillkürlicher Rückwirkung des Gemeinbewußtseins auf das persönliche Bewußtsein bilden die Fälle von Problemlösungen im Schlafe, wo eine Lösung im Wachzustande undenkbar schien. Allgemein bekannt sind Beispiele, wo eine bestimmte Aufgabe im gewöhnlichen Zustande sich jeder Lösung entzog, im Schlaf jedoch wie durch einen Zauber sich offenbarte. Auch hier handelt es sich augenscheinlich um ein Hineindringen von Tätigkeiten des Gemeinbewußtseins in das Gebiet des persönlichen Bewußtseins infolge dieser oder jener Assoziationen.

Kurz, unsere bisherigen Ausführungen deuten nicht auf das Bestehen eines doppelten „Ich“ in der normalen Psyche, sondern auf die Anwesenheit psychischer Bilder, die einerseits innig mit unserem „Ich“ zusammenhängen, und andererseits von Bildern, die in uns ohne jede Mitwirkung unseres „Ich“ abgelagert werden. Dabei vollzieht sich eine Wechselwirkung zwischen diesen beiden Arten von Bildern bei jedem beliebigen Denkvorgang, bei jeglicher Seelentätigkeit, ohne daß eine Alteration der Einheit unserer Persönlichkeit zustande kam.



Sammelreferat aus dem Gebiete der „Juristisch-psychiatrischen Grenzfragen“.

Von

Dr. Mörchen.

Oberarzt der v. Ehrenwallschen Anstalt Ahrweiler.

A. Zur Psychologie der Aussage.

Sommer, Die Forschungen zur Psychologie der Aussage. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Band II, Heft 6. Verlag C. Marhold-Halle.

Lohsing, Das Geständnis in Strafsachen. Band III, Heft 1/3.

Schott, } Zur Psychologie der Aussage. Band III, Heft 6/7.
Gmelin, }

Als Zweck seines Vortrags bezeichnet Sommer (S. 42), einen Überblick über die verschiedenen Arten der falschen Aussagen zu geben. Er betont die Bedeutung des psychophysischen Experiments bei Kranken und Gesunden, die großen individuellen Verschiedenheiten der Wahrnehmungsfähigkeit auch bei Gesunden, die zahlreichen psychologischen Möglichkeiten einer Veränderung der Wahrnehmung bis zu ihrer Reproduktion als Aussage und auf Grund dessen die Gefahr der Verurteilung auf die Aussage nur einer, wenn auch gesunden Person hin.

Lohsings Arbeit trägt einen vorwiegend juristischen Charakter. Psychologisch untersucht er die verschiedenartigen Motive und Stimmungen, welche zu einem Geständnis, eventuell einem falschen führen können, und er betont die Wichtigkeit, die häufig psychopathischen Motive mehr zu berücksichtigen. Auf alle Fälle ist die Durchführung des Untersuchungsverfahrens auch bei sofortigem Geständnis immer zu verlangen.

Schott und Gmelin wünschen eine Art Aussagepädagogik, d. h. eine Erziehung in den Schulen zu größerer Lebhaftigkeit und Treue der Beobachtung und Erinnerung. Gmelin verbreitet sich über die „Sternsche Formel“: Die richtige Aussage ist nicht die Regel, sondern die Ausnahme. Diese Formel ist richtig, ihrem Inhalt nach dem Richter aber wohl bekannt und bedingt bereits bei kritischen Richtern eine große Vorsicht in der Bewertung der gewöhnlichen Aussage.

B. Aus dem Gebiet der Strafrechtsreform.

Mittermaier, Reform des Verfahrens im Strafprozeß. Band II, Heft 6.

Kreuser und Schanz, Die Stellung des Geisteskranken in Strafgesetzgebung und Strafprozeß. Band III, Heft 6/7.

Bresler, Greisenalter und Kriminalität. Band V, Heft 2/3.

Hoppe, Der Alkohol im gegenwärtigen und zukünftigen Strafrecht. Band V, Heft 4/5.

Siefert, Über die unverbesserlichen Gewohnheitsverbrecher. Band III, Heft 5.

Cramer, Über Gemeingefährlichkeit vom ärztlichen Standpunkte aus. Band III, Heft 4.

Dannemann, Fuld, Balser, Die Zwangs- (Fürsorge-) Erziehung. 3 Vorträge. Band III, Heft 8.

Die Arbeit Mittermaiers ist eine rein juristische, die nur indirektes Interesse für den forensischen Mediziner hat. Von Bedeutung erscheint es uns, daß M. mit großer Energie für eine obligatorische und gründliche psychologische Ausbildung der Juristen auf der Universität eintritt. — Die Stellung des Geisteskranken im Strafrecht ist wie die meisten hier besprochenen Fragen gleichzeitig von einem Juristen und einem ärztlichen Psychologen

behandelt. Kreuser bespricht vom psychiatrischen Standpunkt aus die verschiedenen Anregungen für ein besonderes Irrenrecht. Er bezeichnet die schon vorhandenen hierher gehörenden gesetzlichen Bestimmungen als durchaus genügend und fürchtet, daß juristische Neuschaffungen auf diesem Gebiet leicht zu der Bildung eines Irrenstrafrechts führen könnten. Schanz polemisiert vom Standpunkt des praktischen Juristen gegen die ihm zu weit gehenden Forderungen der kriminalistischen Vereinigung.

Eine besondere Aufmerksamkeit verlangt und verdient Breslers sehr eingehende und wohl erschöpfende Monographie über die Kriminalität des Greisenalters. Die Arbeit ist bisher die einzige ihrer Art und bietet neben vielfach neuen wissenschaftlichen Betrachtungen über das senium als physiologische und pathologische Erscheinung außerordentlich instruktive statistische Aufzeichnungen und Tabellen. Verf. weist nach eine Zunahme der Kriminalität und zwar ganz spezieller Art bei Greisen auch ohne pathologische Senilität. Sodann lenkt er die Aufmerksamkeit auf die oft sehr schwer erkennbaren (wegen des fließenden Überganges aus dem Physiologischen ins Pathologische) leichten krankhaften Abweichungen, insbesondere auf psychischem Gebiet. Er verlangt für jedes im senium begangene Delikt, zum mindesten aber für diejenigen Delikte, die man als charakteristisch senile kennt, eine Heranziehung des § 51 und Prüfung des Delikts unter dem Gesichtspunkt dieses Paragraphen St. G. B.

Vor welches Forum gehört der Gewohnheitstrinker? Diese Frage beantwortet Hoppe dahin, daß er nicht dem Strafrichter, sondern den Behörden für die öffentliche Wohlfahrt und zugleich dem Arzt zuzuführen ist. H. betont die großen praktischen Schwierigkeiten bei dem Bestreben, den „Trunk“ gesetzlich zu fassen. Gerade dem Trinker gegenüber erscheint die bedingte Verurteilung in vielen Fällen aussichtsvoll. Interessant ist die kriminelle „Alkoholstatistik“, die H. eingangs gibt.

Dem vielbehandelten Thema über die Unterbringung unverbesserlicher Gewohnheitsverbrecher fügt Siefert aus seiner Erfahrung als Strafanstaltsarzt einige bedeutsame Sätze hinzu. Die Hauptsache ist ihm die Schaffung eines geeigneten „künstlichen Milieus“. Dieses findet er verwirklicht nur in besonderen Anstalten, die eine zentrale Zwangsabteilung und um diese herum Arbeiterkolonien und ähnliches aufweisen müßten. Straffe Organisation und gesicherte Möglichkeit der Hin- und Herversetzung zwischen den einzelnen Abteilungen nach wesentlich psychiatrischen Gesichtspunkten neben den praktischen Erfordernissen sind Bedingungen.

Für eine strenge Unterscheidung der Art der „Gemeingefährlichkeit“ bei verbrecherischen Geisteskranken einerseits und bei sonst sozialen, vorübergehend aber psychisch veränderten Kranken andererseits tritt Cramer ein. Die letztere Art der Gemeingefährlichkeit, die nur das Produkt einer augenblicklichen stärkeren Erregung eines sonst harmlosen Kranken ist, wird durch rechtzeitige Aufnahme in die Anstalt am besten vermieden. Die erstere Art erfordert besondere, dauernde Maßregeln für die Detention, die aber nicht in den öffentlichen Heilanstalten erfolgen darf. Diese sind zum Heilen und Pflegen da, nicht zur Detention.

Bei den Fragen der Fürsorge und Zwangserziehung ergreifen wiederum Fachmänner aus verschiedenen Gebieten das Wort. Dannemann unterscheidet zwei Arten von Jugendlichen, die hier in Betracht kommen. Erstens geistig an sich normal veranlagte, die durch den Einfluß ungünstiger Verhältnisse mit oder ohne bereits vorhandene ethische Degeneration der Fürsorgeerziehung bedürfen. Zweitens geistig ab ovo abnorme, die trotz eventuell günstiger äußerer Verhältnisse der Zwangserziehung bedürfen. Zur Unterscheidung ist die Wichtigkeit eines psychiatrischen Beirats ohne weiteres klar.

C. Zivilrechtliches und Verschiedenes.

Camerer und Landauer, Geistesschwäche als Entmündigungsgrund. Band II, Heft 7/8.

Kreuser und Schmoller, Testamenterrichtung und Testierfähigkeit. Band IV, Heft 7/8.

Hegler und Finckh, Latente Geistesstörung bei Prozeßbeteiligten. Band IV, Heft 7/8.

Schwab, Die verminderte Zurechnungsfähigkeit im früheren württembergischen Strafrecht.

Band IV, Heft 7/8.

Kornfeld, Psychiatrische Gutachten und richterliche Beurteilung. Band V, Heft 1.

Krauss und Teichmann, Berechtigung der Vernichtung des kindlichen Lebens mit Rücksicht auf Geisteskrankheit der Mutter. Band III, Heft 6/7.

Mittermaier und Clement, Erörterung über die Einrichtung von Gefängnislehrcursen. Band V, Heft 6.

Mittermaier, Theobald, Bücking, Sommer, die Tätigkeit des medizinischen, insbesondere des psychiatrischen Sachverständigen vor Gericht. Band V, Heft 6.

Camerer bespricht ausführlich die verschiedenen Arten von Geisteskrankheit, die zu dem führen, was psychiatrisch als Geistesschwäche bezeichnet wird, während Geisteschwäche im juristischen Sinne etwas wesentlich anderes bedeutet. Auch der Jurist Landauer betont die Begriffsverwirrung, die andauernd dadurch droht, daß wörtlich der gleiche Ausdruck einmal einen bestimmten Krankheitszustand (psychiatrisch) und einmal eine leichtere Form von Geisteskrankheit im allgemeinen (juristisch) bedeutet.

Bezüglich der Testamentserrichtung macht Kreuser mit Rücksicht auf die wahrscheinlich zahlreichen psychopathisch motivierten Testierungen Vorschläge, wie auf Grund gesetzlicher Bestimmungen eine Prüfung und eventuell sachverständige Beurteilung der Beweggründe des Testaments erfolgen könne, ehe dasselbe rechtskräftig wird. Jedenfalls sei es geboten, eine Kontrolle der Motive zwangsweise durchzuführen, sobald eine gewisse Grenze hinsichtlich des Wertes des Testamentsgegenstandes überschritten wird.

Schmoller gibt aus praktisch juristischen Gesichtspunkten eine Kritik der Schwierigkeiten, die sich dieser gewünschten Motivkontrolle entgegenstellen und die besonders sich in der Gefahr ausdrücken, daß die wünschenswerte und gesetzlich vor allem garantierte Unbeschränktheit des Testators nicht gewahrt bleiben würde.

Die Tatsache, daß leichte Grade und beginnende Formen von Geistesstörung sogar von Fachleuten geschweige denn von psychiatrischen Laien oft übersehen werden, veranlaßt Finckh zu dem Hinweis auf die oft schwerwiegende Bedeutung, die eine latente Geistesstörung bei einem Prozeßbeteiligten für den Gang der Verhandlungen haben kann. Insbesondere sind es gewisse Formen der Imbezillität, das Initialstadium der Paralyse, ferner Alkoholismus, Entartungsirresein und Hysterie, die hier in Betracht kommen. — Hegler erörtert die juristischen Konsequenzen des Finckhschen Hinweises.

Interessant ist ein historischer Rückblick, den Schwab mit der Erörterung über das frühere württembergische Strafrecht gibt. Dasselbe kannte den Begriff der verminderten Zurechnungsfähigkeit fast in der gleichen Form, wie er heute als Forderung der modernen Kriminalpsychologie wieder aufgestellt wird.

Kornfeld gibt eine Anzahl von Beispielen, aus denen die häufigen Konflikte zwischen den Begriffen Geisteskrankheit im psychiatrischen und im Sinne des § 51 St. G. B. erkennbar sind. Ferner führt er Fälle an, in denen wegen „sinnverwirrenden Affekts“ Exkulpierung auf Grund des § 51 erfolgte.

Krauss erörtert die psychiatrischen Indikationen zur Vernichtung des kindlichen Lebens; Teichmann bespricht die Rechtsstellung des werdenden Menschen, des „nasciturus“.

Mittermaier und Clement weisen darauf hin, wie wichtig für die Juristen eine genauere Kenntnis der Verhältnisse des Strafvollzugs wäre. Neben praktischen juristischen Gesichtspunkten betonen sie vor allem, daß das Studium des Strafvollzuges die beste Gelegenheit für die psychologische Erforschung des Verbrechens bietet. Erfreulich wirkt die Entschiedenheit, mit der beide Referenten, insbesondere der Strafanstaltsdirektor Clement, dafür eintreten, daß bei Festsetzung der Straftat und des Strafmaßes mehr als bisher neben rein juristischem Formalismus die Frage nach der psychologischen Wirkung der Strafe ihr Recht fände. Die Stellung des psychiatrischen Sachverständigen dem Gericht gegenüber findet in den angeführten vier Vorträgen eine ausführliche Betrachtung. Auch rein praktische Gesichtspunkte (Platzfrage) werden erörtert und die Unterschiede zwischen „Sachverständigem“ und „sachverständigem Zeugen“ definiert.

D. Monographien.

Vier unabhängig von den „Grenzfragen“ erschienene Bücher verdienen wegen ihrer Bedeutung für Fragen des Strafvollzugs in diesem Sammelreferat eine eingehendere Besprechung.

Wilmanns, Dr., Zur Psychopathologie des Landstreichers. Eine klinische Studie. Leipzig. J. A. Barth. 1906.

Wiederum handelt es sich um eine psychiatrische Monographie, die in ihrer Art wohl einzig dasteht. Sie behandelt ein bisher sehr vernachlässigtes Gebiet, das des Landstreichertums. Wenn man aus den Berichten des deutschen Herbergvereins und der Arbeiterkolonien, deren ganze Arbeit diesen Elendesten unter den Armen gewidmet ist, die ganz überraschend große, nach Hunderttausenden rechnende Zahl der chronisch Vagabondierenden erkennt, so tritt klar hervor, daß hier eine große Menge von Arbeitskraft dem Lande verloren geht in Leuten, die eine schwere Belastung des Staatswesens und eine stete Gefährdung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit bedingen. Es handelt sich um eine Erscheinung der Art, die man wohl als eine soziale Krankheit bezeichnet hat. Ihre Grundlage hat sie vor allem in der geistigen Abnormität der einzelnen Individuen. Dies nachzuweisen hat sich der Verf. als Aufgabe gesetzt. Wenn W. alle hier in Betracht kommenden Krankheitsformen unter den Begriff „Dementia praecox“ zusammenzieht, so faßt er diesen Begriff, wohl noch über Kraepelin hinausgehend, im allerweitesten Sinne und unterlegt ihm alle Formen von „funktionellen“ Psychosen mit zerstörender Wirkung auf die psychische Individualität. Er stützt sich auf 52 sehr ausführliche Krankheitsgeschichten eigener Beobachtung, die aber auch Vorleben und späteres Schicksal der Kranken mit musterergültiger Genauigkeit verfolgen. Sehr instruktiv sind die außerordentlich übersichtlichen graphischen Darstellungen, die W. auf zahlreichen beigegebenen Tafeln bezüglich des Lebenslaufes dieser Kranken gibt. Sie zeigen die innigen Beziehungen des Landstreichertums zur Kriminalogie, die Übereinstimmung zwischen dem Beginn der geistigen Störung und des sozialen Verfalls, den fast immer relativ sehr späten Beginn psychiatrischer Behandlung. Immer mit dem Hinweis auf diese graphischen Darstellungen (deren mühevollen Herstellung sich in dem Falle ganz belohnt durch die lebendige Anschaulichkeit, die sie der ganzen fleißigen Arbeit geben) erörtert Verf. ausführlich die interessanten Beziehungen der Vagabondage zur Dementia praecox. Für die Mehrzahl der Fälle stellt er fest, daß die Erkrankung die Ursache des sozialen Verfalls ist; in einer Minderzahl hat wohl die aus äußeren Gründen entstandene Vagabondage wenigstens auslösend auf die psychische Erkrankung gewirkt. Eine charakteristische Begleiterscheinung ist der Alkoholismus. Während der natürlich ungemein häufigen Aufenthalte in Strafanstalten sind „Haftpsychosen“ oft beobachtet. Auch W. konstatiert die nur graduelle Verschiedenheit der Symptome, so daß die Psychose nur als eine vorübergehende Verstärkung der schon bestehenden, meist nicht erkannten Dementia praecox erscheint.

Sehr wichtig ist die Kriminalität der Vagabondage. Außer ganz vereinzelt Sittlichkeitsverbrechen sind schwerere Delikte kaum beobachtet. Häufiger sind leichte Affektvergehen. Eigentumsvergehen und Betrügereien tragen fast immer einen auffallend ungeschickten, oft fast blödsinnigen Charakter, auch wenn vor der nachweisbaren geistigen Erkrankung begangen. Die Hauptrolle spielen Betteln und Vagabondage. — Fast alle Kranken sind jahrelang in allen möglichen Strafanstalten und Arbeitshäusern gewesen, ehe sie wegen der schon lange vorher bestehenden Geisteskrankheit in ärztliche Behandlung kamen. Die Gründe für diesen Mißstand findet Wilmanns zum Teil in dem oft so schleichenden Charakter des Verblödungsprozesses, der selbst dem geübten Beobachter zuweilen die Beurteilung erschwert. Dazu kommt die Organisation und die Behandlungsweise der Kranken in den Strafanstalten, insbesondere die Uniformierung und das Schweigegebot, das charakteristische sprachliche Äußerung oft nicht zustande kommen läßt. Die Hauptschuld gibt Verf. aber der ganz mangelhaften psychiatrischen Ausbildung der meisten „sachverständigen“ Anstaltsärzte. Hier erhebt Wilmanns ziemlich scharfe Klagen und Anklagen, die er aber gründlich unterstützt durch Hinweise auf zahllose Strafanstaltsakten, deren Lektüre er als höchst lehrreich für die psychiatrische Unbildung der Anstaltsbeamten und selbst der Ärzte bezeichnet. Nicht nur, daß ganz offenkundige, differential-diagnostisch ganz leicht zu beurteilende Geisteskrankheiten völlig übersehen werden, nein, als Geisteskranke erkannte Gefangene wurden trotzdem wissentlich nicht als Kranke, sondern als „Schuldige“ im Arbeitshaus diszipliniert. Nachhaft und alle möglichen Disziplinarstrafen werden nur allzuoft an Kranken vollzogen, wo jeder Sachkundige sie auch vom rein praktischen Gesichtspunkt aus als zweck-

und wirkungslos bezeichnen muß. Erst totale Verblödung oder eine alle Grenzen übersteigende Erregung gibt die „Reife“ für die Überweisung an die Irrenanstalt. In den übrigen Fällen spielt die angebliche „Simulation“ eine Rolle, deren Bedeutung im krassesten Widerspruch zu allgemein anerkannten wissenschaftlichen Tatsachen steht.

Es ist ein höchst unerfreuliches Bild, das der Verfasser vor dem Leser aufrollt. Gewiß sind die angeführten Übelstände an sich jedem Kundigen schon bekannt. Aber gerade die Beschäftigung mit den geisteskranken Landstreichern führt Wilmanns zu einem tiefen Einblick in Zustände, die in unserem aufgeklärten Zeitalter als recht dunkle bezeichnet werden müssen. Meines Wissens ist noch nie mit so eindringlicher Schärfe wie hier durch Wilmanns in diese dunklen Gebiete hineingeleuchtet worden. Deshalb verdient aber auch das besprochene Buch nicht nur wegen seiner interessanten Psychopathologie des Landstreichers allseitige Aufmerksamkeit. Es enthält vielmehr ungeheuer viel Material für die Kriminalpsychologie wie für die Kriminalogie überhaupt, insbesondere für die Frage der Behandlung krimineller Geisteskranker im Strafvollzug. Wer sich von Berufs wegen oder aus wissenschaftlichem Interesse mit dieser Frage beschäftigt, sollte dem Wilmannschem Buche eingehende Aufmerksamkeit schenken.

Siefert, Dr. Ernst, „Über die Geistesstörungen der Strafhaft . . .“ Halle. C. Marhold. 1907.

Gestützt auf eine reiche Kasuistik an Haftpsychosen gibt Siefert zunächst eine systematische Betrachtung der vorkommenden Formen. Es ist von Interesse zu hören, daß unter einer außerordentlich großen Zahl von Beobachtungen geistiger Veränderung bei Angehörigen der Strafanstalt zu Halle Verfasser nur einen einzigen Fall fand, bei dem er zu dem Schluß der Simulation gelangte. Er unterscheidet im übrigen zwei Hauptgruppen von Haftpsychosen: 1. die spezifischen, auf degenerativem Boden durch das Haftmilieu entstehenden, 2. echte, auf organischer Grundlage beruhende Psychosen, die in den Strafanstalten viel seltener sind. — Die Angehörigen der Gruppe 1 lassen sich nach S. fast durchweg als konstitutionell psychopathisch nachweisen. Die Erkrankung an der Haftpsychose fällt bei ihnen beinahe immer in das 3. Jahrzehnt ihres Lebens. Meist bedeutet die Psychose nur eine graduelle Steigerung der originären degenerativen Anlage. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß diese Kranken alle nur aus dieser Anlage heraus Verbrecher wurden. Das Milieu der Strafhaft ist nur ein begünstigendes oder auslösendes Moment. Die Gewohnheitsverbrecher sind nach S. durchweg in diese Gruppe von geistig Kranken zu rechnen, auch wenn die „Psychose“ nicht in ausgesprochener Form zutage tritt. Mit dem „geistesgesunden“ Verbrecher hat diese Gruppe nur das kriminelle Handeln gemein; im übrigen sind sie gar nicht zu vergleichen. Deshalb sollten die Gewohnheitsverbrecher auch in erster Linie dem Arzt anheimfallen, damit die zahllosen Haftpsychosen, die eine Eigentümlichkeit nur dieser Gruppe konstitutionell Abnormer sind, vermieden werden können. S. beklagt die große Unklarheit der jetzigen Praxis gegenüber diesen Kranken, vor allem die mangelhafte Stellung der Ärzte an den Irrenabteilungen der Strafanstalten.

Die Arbeit ist sehr interessant geschrieben und beansprucht wegen ihrer klaren und sachlichen Darstellung eines sehr der Reform bedürftigen Gebietes allgemeines Interesse.

Schultze, Ernst, Weitere psychiatrische Beobachtungen an Militärgefangenen. G. Fischer, Jena 1907.

Mit der vorliegenden Arbeit ergänzt Schultze in dankenswerter Weise seine speziellen Veröffentlichungen über Militärpsychosen. Durch besonders günstige Verhältnisse war er in der Lage, rund hundert Militärgefangene in der öffentlichen Anstalt zu beobachten, und er darf deshalb mit Recht als Autorität auf dem Gebiete der in vieler Hinsicht eigenartigen Soldatenpsychosen bezeichnet werden.

In seiner Kasuistik, die den ersten Teil der Arbeit bildet, gibt er keine zusammenhängenden Krankengeschichten der einzelnen Fälle, sondern jeweils nur einen Überblick über die gemeinsamen Symptombilder einer Reihe von untereinander im wesentlichen gleichartigen Psychosen. Wenn das Fehlen einer Journalreproduktion vom strengsten wissenschaftlichen Standpunkt aus auch bedauert werden mag, so ist es andererseits sicher,

daß ausführliche, detaillierte Krankheitsgeschichten meist nicht gelesen werden, während Schultzes in fesselnder Form zusammengefaßte Epikrisen seiner Fälle Wort für Wort das Interesse des Lesers beanspruchen.

Er teilt seine Fälle ein nach den Rubriken: Manisch-depressive Psychosen, Imbecillität, Dementia praecox, Epilepsie, Hysterie und Neurasthenie. Die anderen Formen psychischer Störung spielen kaum eine Rolle. Aus den einzelnen angeführten Tatsachen heben wir nur einige als besonders interessant hervor. So, daß ein ausgesprochen Imbeciller (nicht leichten Grades!) fast volle zwei Jahre diente, ehe seine Minderwertigkeit erkannt wurde. — Bei der Epilepsie betont Schultze, daß in den weitaus meisten Fällen die Diagnose aus rein psychischen Symptomen gestellt werden konnte und mußte, weil typische Krampfanfälle geradezu selten waren. Sehr oft lösten dienstliche Vorgänge, welche den betreffenden Soldaten ärgerten oder ihm irgendwie unangenehm sein konnten, die Dämmerzustände aus. Obwohl das dem Psychiater leicht erklärlich ist, so liegt es doch nahe, daß der militärische Vorgesetzte in dieser Ätiologie oft einen Beweis gegen die krankhafte Natur des Zustandes erblickt. — Komplikation mit hysterischen Symptomen (Gesichtsfeldeinengung, typische Sensibilitäts- und Reflexstörungen usw.) sah Schultze häufig. Gleichwohl tritt er der auch von uns vertretenen Ansicht des fließenden Überganges zwischen Epilepsie und Hysterie nicht bei, sondern spricht sich für die Annahme einer häufigen Kombination beider Psychoneurosen aus. Übrigens nimmt die reine Hysterie eine große Zahl von Fällen Schultzes in Anspruch (12). Ein Fall ist traumatischer Entstehung. Verfasser betont die Gefahr, welche für die traumatischen Neurotiker darin liegt, daß in ihrer Gegenwart die üble Prognose ihrer Erkrankung besprochen, ja ihnen oft die Einsicht in die Unfallakten gewährt wird, resp. werden muß.

Die meisten Fälle des Verfassers sind sehr instruktiv und können wohl als Schulfälle bezeichnet werden.

In seinen Ergebnissen betont Verfasser vor allem die große Schwierigkeit der Erkennung des Schwachsinn. Derselbe äußert sich oft in einer Weise, daß man es dem Laien nicht verdenken kann, wenn er an krankhafte Störung hier nicht glauben will. „Ich habe meinen Fimmel weg“, diese Äußerung hörte Schultze nicht selten von den Gefangenen. Auch konstatierte er öfters Simulation bei ihnen, ohne darum seine Diagnose Imbecillität umstoßen zu können. Interessant und bezeichnend ist das Urteil, das Verfasser über Schwachsinnige zuweilen hörte: „Erst hielt ich den Kerl für beschränkt, dann erkannte ich aber, daß er nur simulierte“. Für den Psychiater ist die scheinbare Schlaueit dieser Kranken meist gerade ein Zeichen für ihre Urteilslosigkeit. Der Laie trägt zu leicht in sein Urteil über die Beweggründe des schwachsinnigen Handelns seine eigenen Motive hinein. Zudem läßt der Imbecille viele Eigenschaften erkennen, die man an sich nicht als krankhaft zu betrachten gewohnt ist: Lügen, Übertreiben, Widerspenstigkeit, Faulheit, so daß gerade die Vorgesetzten meist zu einem irrtümlichen Urteil gelangen, während die Kameraden des Kranken ihn gewöhnlich als abnorm und geistesschwach erkennen. Für den Gutachter ergeben sich die wesentlichsten Anhaltspunkte für die Beurteilung aus einer (kritisch angewandten) Intelligenzprüfung und aus der Vorgeschichte, über die besonders Lehrer und Geistliche oft sehr Charakteristisches berichten können.

Interessant sind gewisse statistische Feststellungen, die Verfasser machen konnte. 7% seiner Kranken sind unehelich geboren, 25% (!) als „Unsichere“ eingestellt, 50% mehr oder weniger Alkoholiker, 64% (von den Imbecillen speziell 90%) vorbestraft.

Ein Schwachsinniger war während einer relativ kurzen Dienstzeit 33mal bestraft! Es ist ersichtlich, welche Umstände und Schwierigkeiten den militärischen Behörden daraus erwachsen, daß so viele geistig Abnorme dennoch zum Militärdienst herangezogen werden. Schultze stellt deshalb eine Reihe von praktischen Forderungen auf, deren erste, die spezielle Begutachtung aller ehemaligen Hilfsschüler bei ihrer Aushebung, bereits erfüllt ist. Um so mehr bedarf es einer energischen Betonung der weiteren Vorschläge Schultzes, die Mitglieder der Arbeiterabteilungen einer stetigen psychiatrischen Kontrolle zu unterwerfen, damit zwecklose, den betreffenden Kranken wie den Fiskus in gleicher Weise schädigende Disziplinierungen von ausgesprochenen Psychosen wegfallen. Aus dem gleichen Grunde müßte vor Aufnahme eines Soldaten in die Arbeiterabteilung bereits eine Unter-

suchung seines Geisteszustandes stattfinden, insbesondere, wenn es sich um frühere Verbrecher handelt, die von Anfang an dieser Abteilung zugewiesen werden.

Schultze begrüßt es als eine sehr erfreuliche Tatsache, daß die Zahl der in öffentlichen Anstalten beobachteten und verpflegten Militärgefangenen in den letzten Jahren sehr zugenommen hat, und erblickt darin einen Sieg der psychiatrischen Wissenschaft, die sonst mit so viel Widerstand bei ihrer Durchsetzung zu kämpfen hat. Zum Schluß streift er noch die Notwendigkeit einer besseren und allgemeineren psychiatrischen Ausbildung der Sanitätsoffiziere, spricht sich aber gegen die Gründung von besonderen Militärirrenanstalten aus, weil die Zwecke gerade der psychiatrischen Therapie und Pflege durch Vorgesetztenverhältnis und Uniformierung wesentlich geschädigt würden.

Stier, Ewald, Die akute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. G. Fischer. Jena. 1907.

Die außerordentlich eingehende und interessante Monographie behandelt das Gebiet der akuten Trunkenheit, das im Gegensatz zum chronischen Alkoholismus und den Alkoholpsychosen bisher weniger Beachtung vom forensisch-medizinischen Standpunkt fand. Um so mehr verdient die Arbeit von Stier eine eingehende Besprechung des reichen Materials, das sie bietet.

In einer recht instruktiven, auch für jeden Laien verständlichen Form faßt Stier zunächst die bisherigen Ergebnisse der Forschung über die akute Alkoholwirkung zusammen. Er betont bezüglich der „Alkoholleistung“ ihre größere Schnelligkeit, die aber auf Kosten der Richtigkeit und Gründlichkeit entsteht, die Verschlechterung der Auffassungs- und Merkfähigkeit, die Oberflächlichkeit der Assoziation. Die inhaltlichen Assoziationen nehmen bei intelligenten Leuten zugunsten der oberflächlichen Klangassoziationen ab. Interessant ist, daß die so beschriebene Alkoholleistung sich stets mit der subjektiven Empfindung der größeren Arbeitsleistung verknüpft, während die objektive Beobachtung das Gegenteil ergibt. So wurde konstatiert, daß Setzer glaubten, nach Alkoholgenuß viel schneller gearbeitet zu haben, während die Kontrolle einen langsameren Satz als den gewöhnlichen aufzeigte. Während die Ermüdung in der Zeiteinheit ohne Alkoholgenuß 6% Abnahme der Leistung bewirkte, betrug diese Abnahme schon nach geringer Alkoholfuhr 15%. Erst am dritten Tag schwindet, wie das Experiment ergibt, die Alkoholwirkung vollständig.

Bezüglich der rein psychischen Alkoholwirkung betont Stier die vielfach erörterte Erscheinung einer primären Lähmung ethischer und ästhetischer Gefühle, die im normalen Zustand wohl hemmend wirken können, und deren Wegfall eine Erhöhung der intellektuellen Fähigkeiten nicht wirklich schaffen, sondern nur vortäuschen kann. Wir geben die Richtigkeit dieser Feststellung zu, möchten aber darauf hinweisen, daß der Effekt einer Alkoholwirkung, d. h. die Beseitigung gewisser Hemmungen, natürlich nicht die Intelligenz als solche erhöhen, wohl aber die Erzielung einer größeren Leistung derselben bedingen kann. Es wird also wohl kein „höherer geistiger Zustand“ geschaffen, aber doch eine positive Produktion erzielt, die sonst durch die negativ wirkenden Hemmungen verhindert worden wäre.

Die individuelle Art und Stärke der Reaktion schwankt außerordentlich, je nach der Art (Hochwertigkeit) des Alkohols, den äußeren und inneren Umständen (Hungerzustand, Erschöpfung, Hitze, gleichzeitige Anstrengung, stärkere positive oder negative Affekte). Alles dies kann eine vorübergehende Intoleranz hohen Grades bedingen. Dauernde Intoleranz finden wir besonders bei Schwachsinnigen, Epileptikern, traumatischen Neurotikern. Charakteristisch für die echte Intoleranz ist das Zurücktreten körperlicher Alkoholwirkung (Geh- und Sprachstörung usw.) gegenüber den oft im Verhältnis sehr schweren psychischen Erscheinungen. Diese zeigen sich vorwiegend in Angst, Sinnestäuschungen, Verwirrtheit, oft verbunden mit Pupillenstörungen, welche zuweilen das einzige, objektiv nachweisbare Zeichen sind. In dieser Art der Reaktion, dem pathologischen Rausch, müssen wir eine nicht etwa nur graduell, sondern wesentlich verschiedene Wirkungsweise des Alkohols gegenüber dem „normalen“ Rausch erblicken. Sie führt oft zu heftigen motorischen Entladungen. Isolierung schafft im Gegensatz zum gewöhnlichen Rausch meist keine Beruhigung. Das Bild des pathologischen Rausches kann in jedem Stadium der normalen Be-

trunkenheit zum Ausbruch kommen. Oft hält es nur Minuten, selten länger als einige Stunden an. Beendet wird es häufig mit einem Terminalschlaf.

Nach praktischen Erfahrungen zu urteilen, setzt Alkoholgenuß im Krieg wie im Frieden die körperliche Leistungsfähigkeit der Truppen herab. Bei Schießübungen verminderte sich post alcohol die Zahl der Treffer auffallend, während die Soldaten meinten, sie hätten besonders gut geschossen. — Bezüglich der Gefährdung der Disziplin durch Alkohol weist Stier auf Grund einer besonderen militärischen Statistik nach, daß die speziellen Verbrechen der Fahnenflucht, der Gehorsamsverweigerung und des tätlichen Angriffs auf Vorgesetzte wesentlich durch vorausgegangenen Genuß von Spirituosen begünstigt wurden.

Den zweiten Teil seiner Arbeit widmet Verfasser der Besprechung praktischer Maßnahmen zur Verhütung der Alkoholschäden im Heere. Er nimmt bei aller Schärfe der Verurteilung unzumutbaren Alkoholgenusses doch eine maßvolle Stellung ein, in der er den Blick für das Wirkliche und Erreichbare nie verliert. Er erörtert die verschiedenen Möglichkeiten, die sich speziell den militärischen Behörden für die Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs bieten. Zunächst das völlige Verbot des Trinkens, das er aber verwirft, weil die Kontrolle nicht durchführbar erscheint. Sodann das Verbot der Trunkenheit, wie es in der bürgerlichen Gesetzgebung vieler außerdeutscher Länder schon besteht und sich als sehr wirksam erweist. Das wenigste, was verlangt werden muß, ist das Verbot des Genusses alkoholischer Getränke während der Dienstzeiten.

Mit sehr interessanten historischen und politisch-geographischen Überblicken verknüpft Verfasser die Erörterung des Einflusses, den die Trunkenheit auf die Strafzumessung hat. Er unterscheidet hier den theologisch-moralischen, den juristisch-praktischen und den psychiatrischen Standpunkt. Während das bürgerliche Strafbuch den Begriff der akuten Trunkenheit kaum kennt, spielt dieselbe im Militär-Strafbuch eine weit größere Rolle, wohl deshalb, weil im bürgerlichen Leben Alkoholdelikte meist nicht zu den schweren gehören, während sie im Militärdienst oft gerade die mit der härtesten Strafe bedrohten Verbrechen des tätlichen Angriffs usw. darstellen.

Ausführlich bespricht Stier sodann die Kennzeichen des pathologischen gegenüber dem gewöhnlichen Rausch. Er betont die Wichtigkeit einer sofortigen Untersuchung jedes im akuten Rausch eingelieferten Falles. Gehenkönnen und Fehlen einer Sprachstörung sind keine Beweise gegen einen pathologischen Charakter des Rausches, obwohl die Laien meist gerade auf diese Zeichen das Hauptgewicht legen. Deshalb sollten Zeugen auch niemals um ein Urteil über den Grad der Trunkenheit, sondern nur um ihre objektiven Beobachtungen an dem Trunkenen befragt werden. Bezüglich des Erinnerungsvermögens an einen Rauschzustand finden sich viele Vergleichungspunkte mit dem Verhalten der Erinnerung für einen Traum. Dieselbe kann zunächst eine sehr lebhafte sein und dann schwinden oder (seltener) umgekehrt sich verhalten. Es können also hier in den Aussagen des Angeklagten scheinbare Widersprüche zutage treten, denen aber eine Beweiskraft zuungunsten desselben an sich nicht innewohnt. Eine Unterscheidung zwischen normalem und pathologischem Rausch ist oft eine außerordentlich schwierige, ebenso auch die Feststellung des Grades der pathologischen Trunkenheit mit Rücksicht auf den § 51 des Strafbuches. Immerhin gibt die Konstatierungsmöglichkeit des Bestehens einer Neurose, Neurasthenie oder eines Schwachsinnes wesentliche Handhaben im positiven Sinne. Die Alkoholwirkung ist in solchen Fällen meist eine abnorme.

Während nun die Anwendung des § 51 auf den Zustand krankhafter Trunkenheit keine Schwierigkeiten bietet, sobald es möglich ist, den Grad des pathologischen Rausches zu bestimmen, ist für den Psychiater die Beziehung dieses Paragraphen zum gewöhnlichen Rausch eine sehr schwierige. Im wissenschaftlichen Sinne ist auch der leichteste „normale“ Rausch eine Intoxikation, also ein krankhafter Zustand, und prinzipiell z. B. weder vom Ätherrausch in der Narkose noch von einem leichten epileptischen Dämmerzustand zu trennen. Und doch steht das Volksbewußtsein einer solchen Auffassung entgegen. Man würde wohl verstehen, daß man eine im Ätherrausch vor einer Operation begangene Körperverletzung nicht unter Anklage stellt, man würde sich aber dagegen wehren, wenn jedes gewöhnliche Alkoholrauschdelikt nach § 51 exkulpiert werden sollte. Man verlangt eben von dem sonst geistig gesunden Menschen ein angemessenes Verhalten auch im Rauschzustand.

Wie vereinigt nun der Psychiater seine wissenschaftliche Auffassung mit dem öffentlichen Bewußtsein, sowie mit der üblichen Auslegung des § 51? Die eine Möglichkeit ist, daß der Gutachter seinen wissenschaftlichen Standpunkt gegenüber einem gewöhnlichen Trunkenheitsdelikt darlegt, die Äußerung über die Anwendbarkeit der Begriffe des § 51 aber ablehnt. Oder, wenn das Gericht eine solche Äußerung verlangt, daß der Gutachter erklärt: „Ich weiß zwar, wie ich mich aussprechen würde, wenn der § 51 anders ausgelegt würde, wie es geschieht, kann aber meine Auffassung mit dieser geltenden Auslegung nicht vereinbaren.“ Beide Wege verwirft der Verfasser, weil sie dem vorhandenen Problem nur ausweichen, es aber nicht lösen. Er findet die praktische Lösung darin, daß wir in den Begriffen „krankhafte Störung der Geistestätigkeit“ und „Bewußtlosigkeit“ nicht etwa medizinische, sondern juristische Definitionen vor uns haben, und daß wir im einzelnen Fall unser Gutachten dahin schließen können, daß der krankhafte Rausch dem Begriff der Geisteskrankheit, der gewöhnliche Rausch je nach seinem Grade dem der Bewußtlosigkeit unterliegt. Über die Strafzumessung entscheidet dann das Gericht.

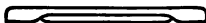
Wie wir sehen, vertritt Stier gegenüber Cramer u. a. den Standpunkt, daß wir Psychiater wohl in die Lage kommen können, unser Gutachten nicht zu verweigern, auch wenn es sich nicht um einen eigentlich krankhaften Geisteszustand, z. B. um „Bewußtlosigkeit“ durch Alkohol handelt. Bewußtlosigkeit ist nach v. Liszt ein „Zustand von Veränderung des Bewußtseins, bei dem die regelmäßige Bestimmbarkeit durch Motive gestört ist“. Unter diese Definition fällt ohne Zweifel jeder Alkoholrausch, und es ist Sache des Juristen, wie er sich im einzelnen Fall entscheiden will. Ohne Frage drängt unseres Erachtens die durch die Fortschritte der Psychologie und Psychiatrie herbeigeführte Entwicklung darauf hin, daß weniger das Alkoholdelikt als die Handlung, welche zu dem sozial gefährlichen Rauschzustand führte, Gegenstand der strafrechtlichen Beurteilung wird.

Über den Begriff der freien Willensbestimmung nach § 51 des Strafgesetzbuches äußert sich Verfasser unter Außerachtlassung des darin enthaltenen Problems dahin, daß derselbe ebenfalls eine juristische Definition darstelle und als solche nur nach seiner sachlichen Bedeutung zu verwerten sei.

Von Interesse sind auch für den Psychiater noch die Auseinandersetzungen des Verfassers über die Begriffe der „vorsätzlichen“ und der „selbstverschuldeten“ Trunkenheit. Wenn es auch vorwiegend juristische Fragen sind, die hier entstehen, so kommen doch häufig Konflikte der psychiatrischen mit der juristischen Auffassung zustande. So wird in den meisten Strafgesetzbüchern die vorsätzliche Trunkenheit bei einem in derselben begangenen Verbrechen als strafverschärfend angesehen. Psychologisch betrachtet liegt die Sache aber so, daß das Verbrechen in normalem Geisteszustand vielleicht nicht begangen worden wäre. Gerade der Umstand, daß der Angeklagte sich erst „Mut antrinken“ mußte, spricht in dubio eher gegen eine natürliche verbrecherische Anlage. Doch bleibt die Entscheidung in diesen Fragen dem Juristen überlassen. Der Psychiater hat ihm nur die Ursachen und die Umstände des Betrunkenseins, die psychologischen Motive, wissenschaftlich zu erklären.

Die übrigen Erörterungen Stiers über die ehrengerichtliche Beurteilung der Trunkenheitsdelikte, sowie über die militärische Dienstbrauchbarkeit der wegen Rauschvergehen freigesprochenen Mannschaften haben kein besonderes forensisch-psychiatrisches Interesse mehr. Wir wünschen dem Buch um der vielen Anregungen willen, die es gibt, eine Verbreitung auch über die an der militärischen Seite desselben besonders interessierten Kreise hinaus.

Die oben besprochenen Arbeiten in ihrer Gesamtheit erstrecken sich auf fast alle Seiten des öffentlichen Lebens. Man erhält den starken Eindruck von einem steten Vorwärtsdringen psychologischen Denkens in alle Gebiete, so daß man versucht ist, von dem heutigen als von einem psychologischen Zeitalter zu sprechen. Die Reaktion gegen diese naturwissenschaftlich begründete Tendenz ist bereits vorhanden und wird noch stärker werden, damit auch manche Angriffe gegen unsere Wissenschaft und selbst persönliche Verdächtigungen zeitigen. Um so erfreulicher berührt es, zu sehen, wie in den juristisch-psychiatrischen Grenzfragen Juristen und Psychologen, insbesondere Psychiater, einmütig zusammenarbeiten im Dienste der Wahrheit, d. h. der Erforschung des Wirklichen.



REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

Ramón y Cajal, S., Studien über die Hirnrinde des Menschen. Aus dem Spanischen von J. Bresler. Heft V: Vergleichende Strukturbeschreibung und Histogenese der Hirnrinde. Anatomisch-physiologische Betrachtungen über das Gehirn. Struktur der Nervenzellen des Gehirns. Sach- und Namenregister zu Heft 1—5. IV u. 149 S., mit 47 Abbild. n. d. Bildnis des Verfassers. Leipzig 1906. Joh. Ambr. Barth. M. 6,00.

Mit dem vorliegenden Hefte sollen die „Studien über die Hirnrinde des Menschen“ ihren vorläufigen Abschluß finden. Ihr Erscheinen erstreckt sich somit über den Zeitraum von 6 Jahren.

Die beiden ersten Abschnitte des vorliegenden Hefes behandeln die vergleichende Cytoarchitektonik und Tekto- resp. Histogenese der Hirnrinde. Der erste berücksichtigt die einzelnen Vertebratensklassen mit Ausnahme der Leptokardier, rekapituliert übrigens im wesentlichen das Bekannte. Es befremdet dagegen, daß Verfasser zwei Klassen, die so prinzipiell von den Pisces abweichen, daß auch die Hirnrinde sich nicht in dieser Beziehung emanzipieren wird, und die höchstens durch phylogenetische Übergänge mit ihnen verbunden sind, die Cyclostomen (Petromyzon) und Dipneusten (Protopterus) nämlich, zu den Fischen stellt. Der zweite Abschnitt, im wesentlichen die Genese der Neurone in der Hirnrinde einiger Nager und des Menschen behandelnd, steht noch ganz auf dem Boden der Epoche, die an Golgis Chromsilbermethoden und die Hissche Neuroblastentheorie anknüpft. — natürlich fällt er auch damit (wie übrigens auch ein großer Teil des ersten Abschnittes) und ist in der Tat völlig überholt durch die allem Anschein nach dem Verf. unbekannt gebliebenen Arbeiten von Braus, Held, Brodmann, sowie zahlreicher anderer Forscher. Verf. steht auch selbstverständlich noch auf dem Boden seiner, wie Ref. mehrfach hervorgehoben hat, höchst unglücklichen und wegen der grundsätzlich scharfen Betonung des längst gänzlich unhaltbaren Kontaktprinzipes nur mehr historisches In-

teresse erweckenden Neuronentheorie. Das erklärt seine warme Stellungnahme (im dritten Abschnitt) für die Duvalsche Richtung, und speziell für die „histologische“ Theorie des Schlafes. Überhaupt finden alle, mehr auf größere morphologische Veränderungen, als etwa auf molekulare Prozesse sich stützenden Theorien, wie die Tanzis und Lugaros, des Verf. besonderen Beifall, der auch mit seiner gewiß sehr anfechtbaren Theorie der Neubildung interneuraler Verbindungen wieder hervortritt. In demselben dritten Abschnitt bespricht der Verf. auch eingehend die über die Organisation des Gehirns aufgestellten Theorien. Ref. möchte an dieser Stelle nicht verschweigen, wie sympathisch ihn die kluge und gerechte Beurteilung berührt hat, die Ramón y Cajal hier der berühmten und gerade heute heißer denn je umstrittenen Lehre Flechsig's widerfahren läßt. Der Verfasser betont, was man in der Hitze des Kampfes besonders auf Seiten der Gegner Flechsig's oft vergaß: daß eine Verständigung zwischen den Lehren Monakows und Flechsig's sehr wohl denkbar ist. Daß freilich Ramón y Cajal mit seiner eigenen, die von Flechsig gelehrte Zweiteilung der Zentren noch übertreffenden Theorie mehr Glück als der Leipziger Psychiater haben wird, möchte der Leser wohl vor der Hand noch nicht für sehr wahrscheinlich halten, um so mehr, als es doch ein alles andere als unbestrittener Satz ist, daß die „Wissenschaft von der Seele“ recht wohl die vom Gehirn „wirksam unterstützen“ könne. Es muß eine sehr verworrene Erkenntnistheorie sein, die das aussagt. Ich beschränke mich daher darauf, zu erwähnen, daß Verfasser eine mindestens dreifache Einteilung der Gehirnzentren, 1. Perzeptions-, 2. sensokommorative und 3. Assoziationszentren, für notwendig erachtet. Alle enthalten nach ihm zentrifugale Projektionsfasern. Die Perzeptionszentren sind doppelseitig, die Merksentren (er unterscheidet primäre und sekundäre) einseitig entwickelt. — Der vierte und letzte Abschnitt behandelt sehr ausführlich die Struktur der Nervenzellen. Bethes und Apáthys (die Orthographie mancher Eigennamen ist ungenau, es be-

fremden auch manche grammatikalischen Entgleisungen, wie z. B. Altmanns Granuli!) Angaben über interstitielle und perizelluläre Neurofibrillennetze sind Phantasiegebilde, der Neurofibrillenapparat ist physiologischen Veränderungen unterworfen. Die „argentophile Substanz“ nimmt im Stadium der Hyperaktivität ab, im Zustande der Ruhe zu, die Fibrillen erscheinen dementsprechend im Cajal-bilde feiner und gröber, wesentlich sind auf jeden Fall die Temperaturschwankungen, die vielleicht in Zusammenhang mit funktionellen Zuständen stehen könnten. Außerhalb der von der Ehrlichschen und der Golgi-Methode dargestellten „Grenzen“ des Neuronkörpers gibt es kein Neurofibrillen, — und natürlich auch keine Neuroplasma. Ref. ist überzeugt, daß auch von diesem Kapitel gilt, was eingangs gesagt wurde: Ramón y Cajal steht und fällt mit der Golgi-Periode. Das geht aus seinen neueren Schriften immer deutlicher hervor. Es wäre ungerecht zu sagen, daß sie nicht trotzdem, wie die früheren, allgemeine Beachtung verdienten. Aber es muß — sine ira et studio — bekannt werden, daß man außer anderem sogar die notwendige Erkenntnis der nicht geringen Fehlerquellen der Technik vermißt, die Verf. geschaffen hat, aber so unkritisch handhabt, daß die Resultate gegen Apáthy, Bethe, Held u. a. einen Rückschritt ergeben, der sich bei ausgiebiger Beachtung jener Fehlerquellen trotz der noch heute unübertroffenen Eleganz der Apáthyschen und der höheren technischen Präzision der Bielschowsky-Methode würde haben vermeiden lassen. Aber ein Autor, der so ganz in den Traditionen der Golgi-Zeit wurzelt, daß er auf Grund elektiver, also von vornherein prinzipiell die wahre Architektonik verschleiender Golgi-Imprägnationen eine vergleichende Strukturlehre der Hirnrinde zu schaffen unternimmt, unter fast völliger Ignorierung des Nißl-Bildes, — ja absoluter der einschlägigen neuesten cytoarchitektonischen Arbeiten, von denen die ausführlichsten von Brodmann überhaupt nicht genannt werden, — ja, wer so sich einer launischen und artifizierenden Technik anvertraut, der mag wohl nicht nur Duval zu verteidigen geneigt sein, sondern auch unbekümmert um die notorisch Verklebungen schaffende und stets sehr ungleiche Bilder liefernde eigene Fibrillentechnik aus angeblich histologisch dargestellten physiologischen Veränderungen

feinster zellulärer Strukturbestandteile weitgehende Schlußfolgerungen ziehen können.

Dr. Wolff-Bromberg.

Möbius, P. J., Die Hoffnungslosigkeit aller Psychologie. Verlag Carl Marhold, Halle. 2. Aufl. 1907. 65 S.

Die vorstehende Broschüre, die, Ende vorigen Jahres erschienen, bereits in zweiter (unveränderter) Auflage vorliegt, ist die letzte Arbeit des bekannten und verdienstvollen Verfassers. Die polemische Stimmung, die so manche seiner Publikationen kennzeichnete, kommt auch in ihr wieder lebhaft zum Ausdruck. Die Broschüre ist eine Streitschrift gegen die gegenwärtige experimentelle Psychologie: „Alles, was herauskommt, ist derb gesagt, Kleinkram.“ Diese Wissenschaft gilt dem Verf. zwar nicht als wertlos, wohl aber als hoffnungslos. Wenn ein junger Mensch sich der Psychologie nähert, so hoffe er, „befriedigenden Aufschluß über das Seelenleben“ zu erhalten, diese Hoffnung aber könne die empirische Psychologie nicht erfüllen. Und zwar aus prinzipiellen erkenntnistheoretischen Gründen nicht, und darum eben sei sie „hoffnungslos“. Es fragt sich nur, ob Möbius nicht überhaupt zuviel von der Psychologie erwartet. Der weitere Inhalt der Broschüre zeigt denn auch ohne weiteres, daß er auch den übrigen Wissenschaften gegenüber konsequenterweise Forderungen erheben müßte, die sie nicht erfüllen können. Sie geben nichts als Deskription (im weitesten Sinne) dessen, was ist. Das zu tun und das im Prinzip zu vermögen, behauptet aber auch die empirische Psychologie, mehr indessen nicht. Das letzte Wie und das letzte Warum bleibt unbeantwortbar, hier wie dort. Ja, vielleicht in der Psychologie noch verhältnismäßig am wenigsten, wo wir an eine Art „inneren Verständnisses“ der Vorgänge glauben, das uns der Außenwelt gegenüber durchaus versagt ist.

Aber daß die Psychologie deshalb notwendig „dürr und oberflächlich“ bleiben muß, glaube ich nicht. Selbst wenn man den Begriff „empirische Psychologie“, wie es freilich hier und da üblich ist, so eng faßt, daß er nur das experimentell bereits Behandelte, resp. sogleich Behandelbare, begreift, würde ich es nicht glauben. Faßt man den Begriff der empirischen Psychologie aber in jenem Sinne, wie er allein erkenntnistheoretisch zu rechtfertigen ist, so daß er also auch rein deskriptive Arbeiten wie die von

Lipps mit umfaßt, so ist jener Vorwurf überhaupt nicht zu verstehen; doch dürfte wohl anzunehmen sein, daß Verf. bei der Abfassung seiner Arbeit auf Lipps nirgends Rücksicht genommen hat.

Was nun seinen mit vieler Wärme vortragenen Vorschlag anlangt, die Psychologie durch Metaphysik zu ergänzen, — Verf. bewegt sich des näheren dabei in den Spuren Fechners, — so findet einmal eine Verbindung der Tatsachen durch hypothetische Konstruktion bereits statt. Ein übermäßiges Hineintragen erfahrungsmäßig nicht hin-

reichend zu stützender Hypothesen könnte aber sichere neue Resultate nicht bringen.

Im übrigen hat die Broschüre die Vorzüge, die alle Schriften des Verf. an sich tragen: sie ist lesbar geschrieben, selbständig und anregend, wenn auch nicht selten in anderem Sinne, als Verf. selbst es beabsichtigte. Deshalb wird ihre Kenntnisnahme auch für den Gegner nicht ohne Wert sein, zumal sie im einzelnen manche gute Bemerkung, besonders über die Grenzen der psychologischen Erkenntnis, enthält.

K. Oesterreich-Berlin.



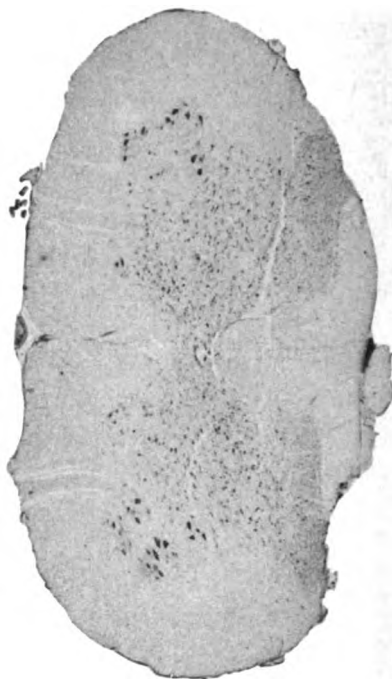


Fig. 2. *Mus rattus*. Lendenmark. (25:1)



Fig. 4. *Dipus spec.* Lendenmark. (25:1)



Fig. 6. *Gerbillus gerbillus*. Lendenmark. (25:1)

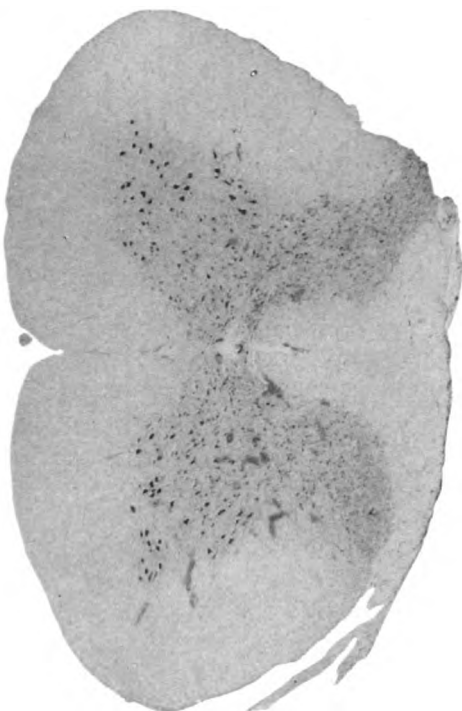


Fig. 1. *Mus rattus*. Halsmark. (25:1)

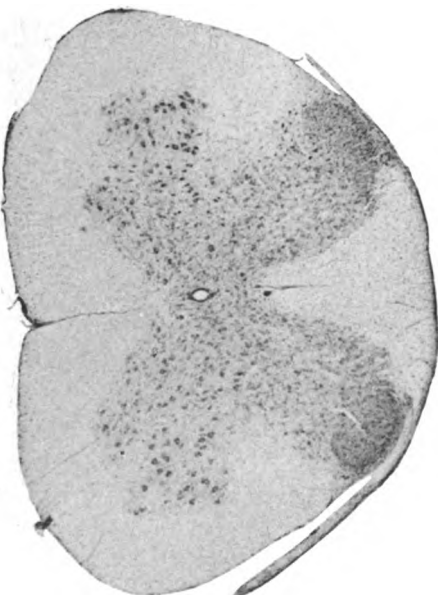


Fig. 3. *Dipus spec.* Halsmark. (25:1)

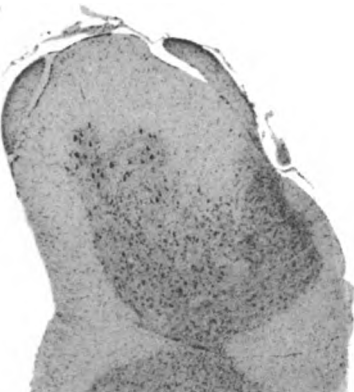
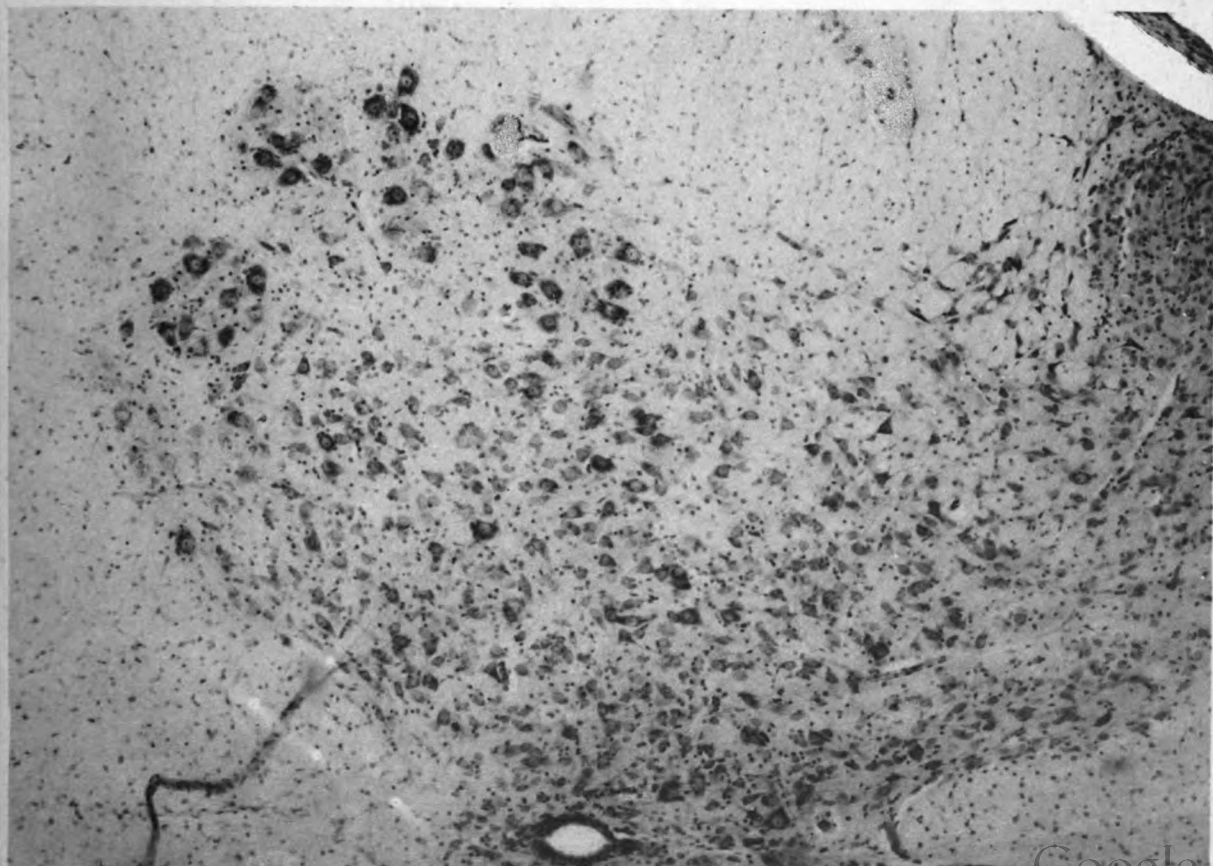
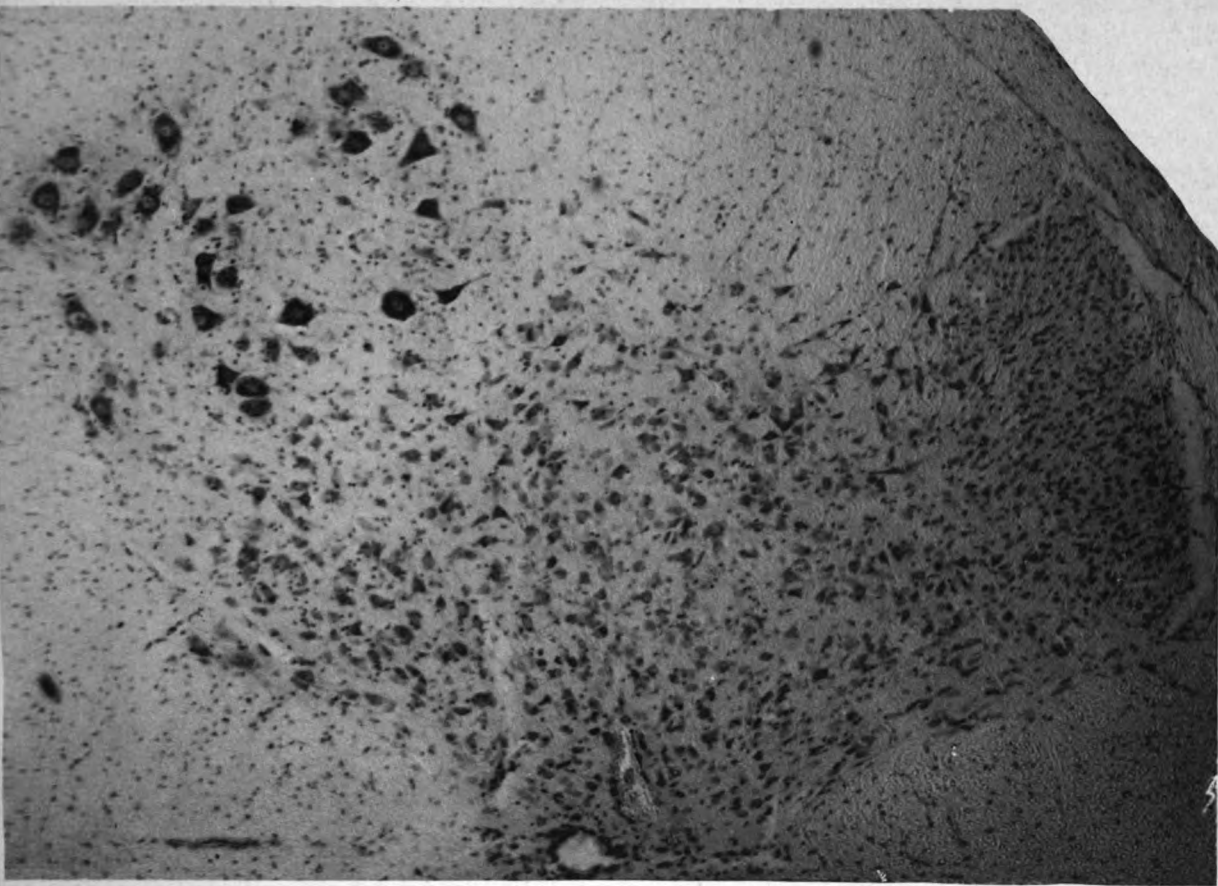


Fig. 5. *Gerbillus gerbillus*. Halsmark. (25:1)



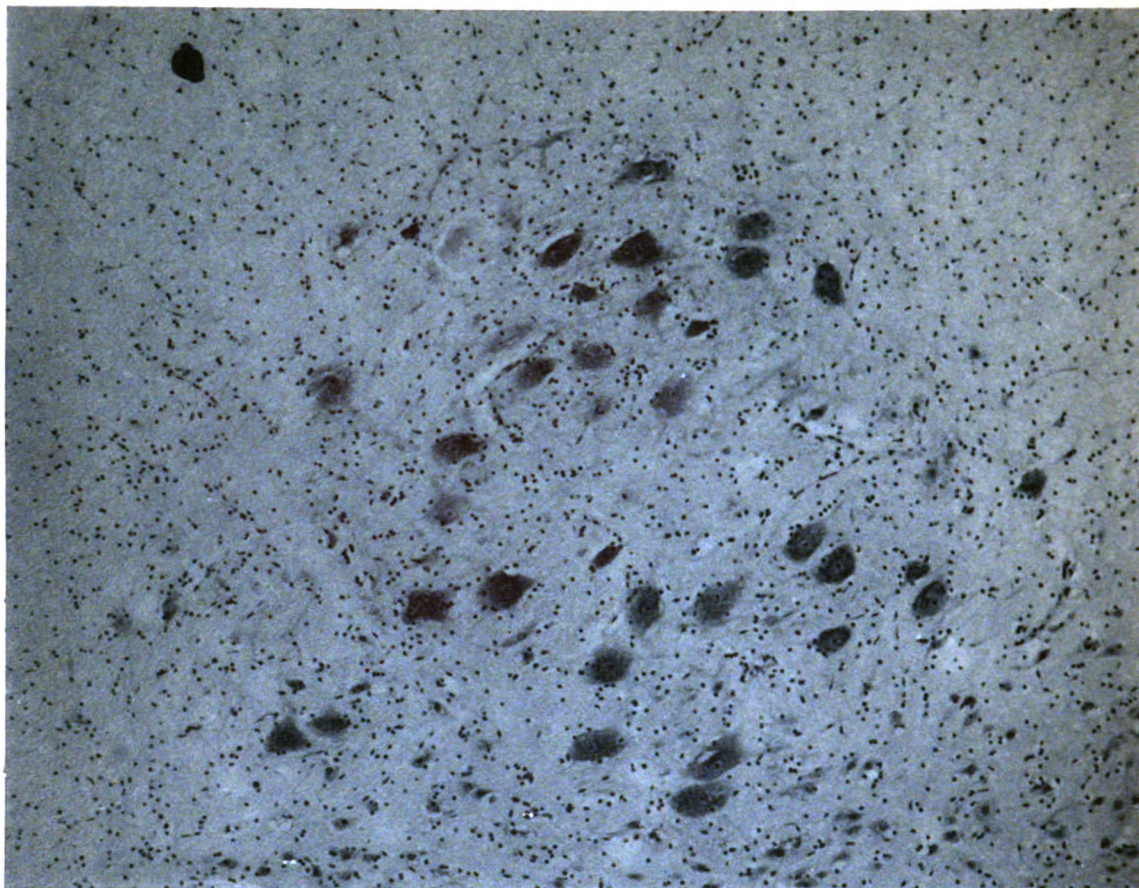


Fig. 10. *Alactaga saliens*. Lendenmark. (100:1)

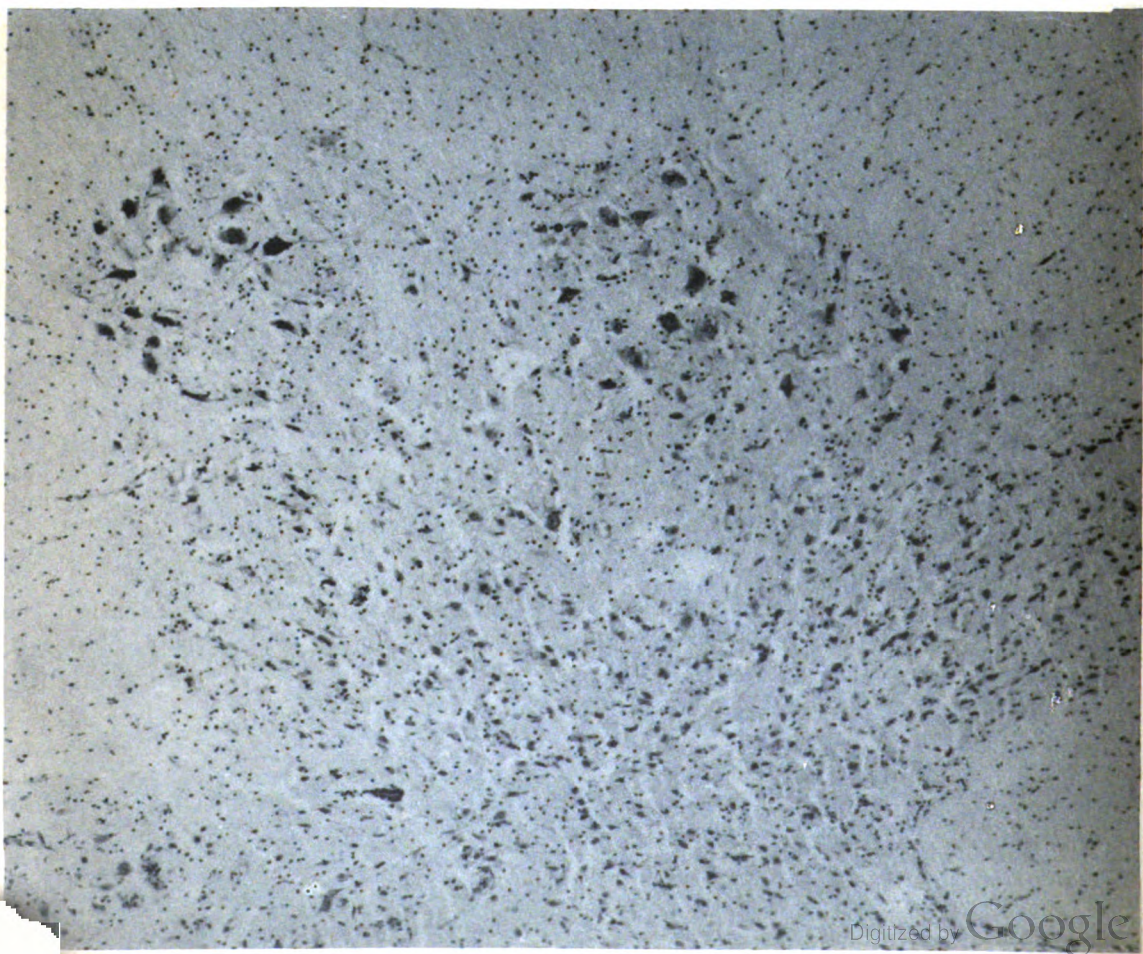


Fig. 9. *Alactaga saliens*. Halsmark. (100:1)

Fig. 12. *Mus rattus*. Lendemark. (100 : 1)

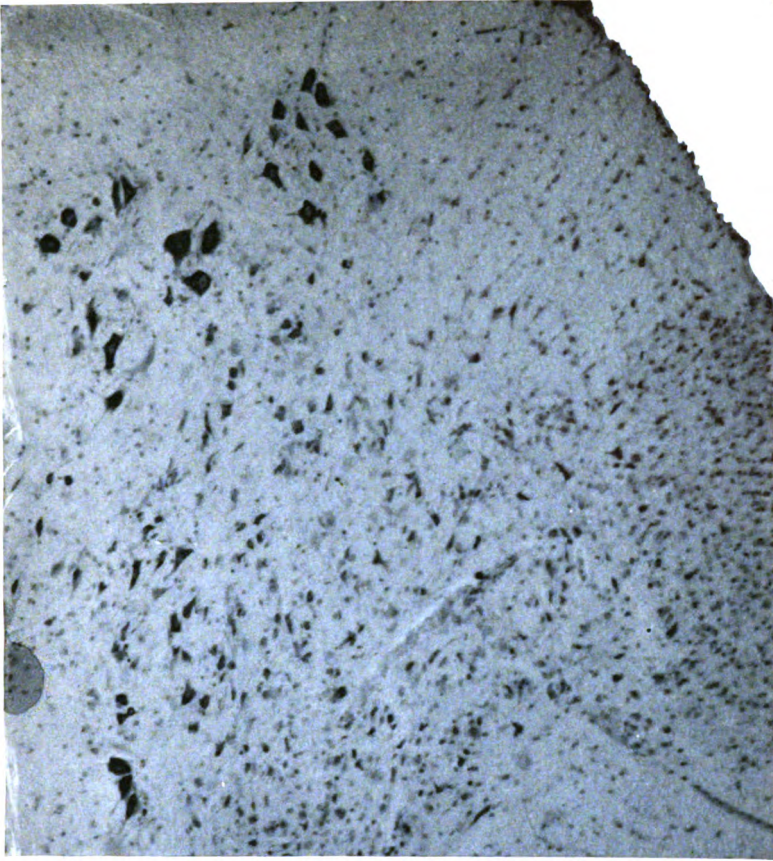
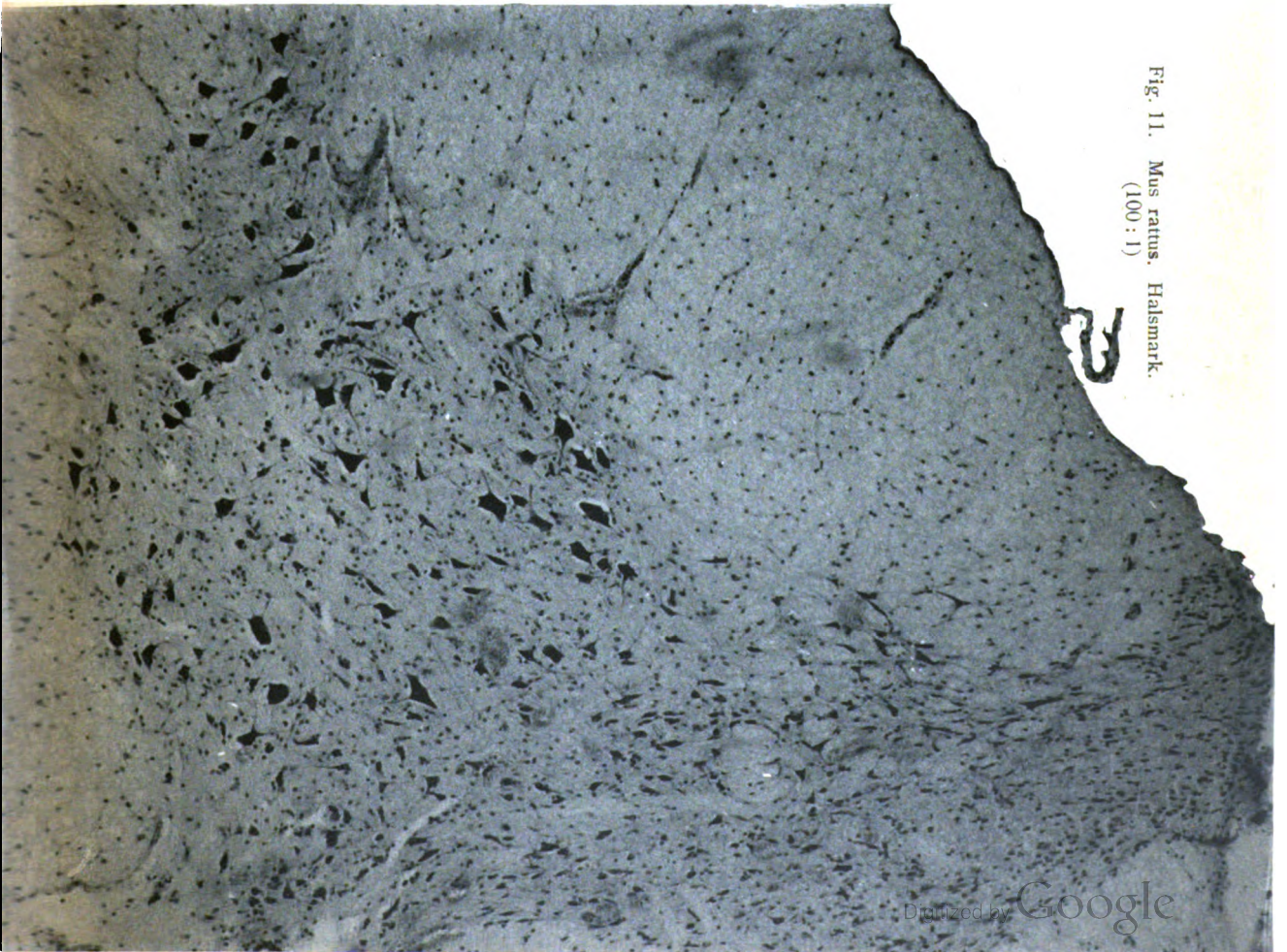


Fig. 11. *Mus rattus*. Halsmark.
(100 : 1)





Aus dem neurobiologischen Institut der Universität Berlin.

Zur Frage des Gehirngewichts bei den Vögeln.

Von

Dr. med. Paul Warncke in Berlin.

Einleitung.

Über das Gehirngewicht bei den Säugetieren ist sehr viel geschrieben, dagegen hat man sich mit dem Gehirngewicht der Vögel verhältnismäßig wenig beschäftigt. Anhangsweise haben einzelne größere Arbeiten über das Hirngewicht, wie z. B. die von Ranke, auch die Vögel berücksichtigt. Aber im großen und ganzen sind die für die Massenentwicklung des Gehirns bei den Säugern gefundenen Gesetze — und zwar im allgemeinen mit vollem Recht — einfach auf die Vögel übertragen, bei denen ihr Nachweis wegen der Kleinheit der Objekte nicht ganz so leicht ist.

Dementsprechend ist auch die Gesamtzahl der in der Literatur niedergelegten Gehirnwägungen bei Vögeln nur eine geringe.

Die größte mir bekannte Zusammenstellung von Gehirn- und Körpergewichtsbestimmungen bei Vögeln findet sich bei Ziehen.¹⁾ Dieselbe umfaßt 66 Wägungen, die sich auf insgesamt 44 Arten beziehen. 32 dieser Bestimmungen betreffen 24 meist heimische Passeridenarten. 10 weitere Zahlen betreffen zahmes Geflügel; das ganze Material ist, namentlich nach der vergleichend anatomischen Seite hin, äußerst dürftig.

Außerdem sind von 66 Wägungen 21 nur absolute, 28 nur relative Gehirngewichte, und nur in 18 meist von Ziehen selbst untersuchten Fällen haben wir vollständige, auch für weitere Untersuchungen brauchbare Angaben.

Die Mitteilung einzelner Gewichtsangaben in der neueren Literatur, wie wir sie fortgesetzt erleben, ist vorläufig wenig fruchtbar, solange nicht abzusehen ist, resp. nicht genauer festgestellt ist, in welcher Weise dies Material zu verwerten ist.

Schon aus diesem Grunde schien sich eine zusammenhängende Betrachtung der Gehirngewichtsverhältnisse bei den Vögeln zu empfehlen.

Es galt zu sehen, ob und welchen Zweck eine Fortsetzung der bisher üblichen Wägungen hat, bzw. galt es, den Versuch zu machen, spezifische Gesichtspunkte für die Behandlung der Hirngewichtsfrage bei den Vögeln zu gewinnen.

¹⁾ H. v. Bardeleben, Handbuch der Anatomie des Menschen. IV. Ziehen, Zentralnervensystem I.

Vor allem galt es, die Anregungen kritisch zu verfolgen, die Snell¹⁾ vor längeren Jahren in einer interessanten Arbeit gegeben hat. Snell kam auf Grund sehr scharfsinniger Erwägungen²⁾ zu der Überzeugung, daß bei jedem Tier das Gehirngewicht wesentlich durch 2 Komponenten bestimmt werde, durch eine erste, die in gesetzmäßiger Beziehung stehe zu dem Massenwachstum des Körpers und durch eine zweite, die der Höhe der geistigen Entwicklung entspreche. Die erstere sei für die verschiedenen Tierarten leicht zu berechnen. Man könne mit Hilfe der so gewonnenen Zahl dann aus dem Gesamtgewicht des Gehirns auch die Größe des von ihm sogenannten „psychischen Faktors“ berechnen und danach die Tiere in eine Reihe einordnen,

¹⁾ Dr. Otto Snell, Die Abhängigkeit des Hirngewichts von dem Körpergewicht und den geistigen Fähigkeiten. Archiv für Psychiatrie Bd. XXII.

²⁾ Der Gedankengang Snells ist in großen Zügen etwa folgender: Das Gewicht des Gehirns hängt bei jedem Tier in der Hauptsache offensichtlich von zwei Dingen ab, einmal von der Körpergröße und sodann von der Höhe der geistigen Entwicklung. Nun haben aber von geistig gleich hoch stehenden Tieren die größeren relativ weniger Gehirnmasse, was sich daraus erklärt, daß bei kleineren Tieren die Körperoberfläche relativ größer ist und damit die Regulierung des Stoffwechsels, der Atmung u. dgl. höhere Anforderungen an das Nervensystem stellt. Es stehen also die Gehirne der verschiedenen großen Tiere zueinander im Verhältnis der Körperoberflächen. Diese selber verhalten sich wie die Quadrate der Körperlängen, die Körperlängen verhalten sich wie die Kubikwurzeln aus den Volumina (theoretisch, das Tier als ein Würfel vorgestellt). Daraus ergibt sich dann, wenn man noch Volum gleich Gewicht setzt, daß sich die Körperoberflächen und folgerichtig die Gehirne verhalten wie die Quadrate der Kubikwurzeln aus den Gewichten. Die Oberflächen der Tiere vom Gewicht a und b verhalten sich also wie $(\sqrt[3]{a})^2 : (\sqrt[3]{b})^2$. „Der Ausdruck $(\sqrt[3]{a})^2$ läßt sich aber auch schreiben $a^{\frac{2}{3}} = a^{0.666\dots}$. Es wäre also, immer vorausgesetzt, daß die somatischen Funktionen des Gehirns direkt abhängig wären von der Körperoberfläche 0,666..., diejenige Zahl, welche als Exponent zu dem in einer bestimmten Gewichtseinheit ausgedrückten Körpergewicht zweier oder mehrerer Tiere gesetzt werden müßte, um das Verhältnis ihrer Gehirngewichte anzugeben, soweit diese von den somatischen Funktionen abhängen.“ Diese Zahl nennt Snell den somatischen Exponenten. Da nun anzunehmen ist, daß auch die Höhe der geistigen Entwicklung auf das Gehirngewicht von Einfluß ist, so muß der Wert $a^{0.666\dots}$ noch mit einer Zahl multipliziert werden, welche den Grad der psychischen Fähigkeit des betr. Tieres ausdrückt. Diese Zahl nennt Snell den psychischen Faktor. Ist h das Hirngewicht, k das Körpergewicht, s der somatische Exponent, p der psychische Komponent, so kann man letzteren, da alle übrigen Größen bekannt sind, berechnen nach der Formel $h = k^s p$ oder p (psychischer Faktor) $= \frac{h}{k^s}$. Daß übrigens die Zahl 0,666..., resp. eine ihr sehr naheliegende, wirklich die ihr substituierte Bedeutung hat, läßt sich ziemlich genau nachweisen, wenn man Gehirngewichte von Tieren vergleicht, die geistig gleich organisiert sind, aber an Körpergröße stark differieren. Hier, wo also p gleich ist, stehen die Gehirngewichte tatsächlich in dem theoretisch geforderten Verhältnis, wie Dubois für verschiedene Katzen, Wiederkäuer und Affenarten berechnet hat. Die Hirn- und Körpergewichte der betreffenden zwei geistig gleich hoch stehenden Tiere seien h und h_1 resp. k und k_1 , dann wäre

$$p = \frac{h}{k^s}$$

$$p = \frac{h_1}{k_1^s}$$

also:

$$\frac{h}{k^s} = \frac{h_1}{k_1^s}$$

Die Berechnung von s (somatischer Exponent von Snell) aus dieser Formel ergibt einen Wert, der ganz nahe bei 0,666... liegt.

in der dieser psychische Faktor und damit die Höhe der geistigen Entwicklung bestimmend sei.

Sein Versuch, eine solche Reihe aufzustellen, stützte sich auf ein sehr geringes Gehirnmaterial. Immerhin standen in der von ihm aufgestellten Reihe der untersuchten Säuger Mensch und Affe auf dem einen, die Nager und Seesäuger auf dem anderen Ende.

Die Vogelreihe, die er aufstellte, zeigte den höchsten psychischen Faktor bei den Passeriden, den niedrigsten bei den Hühnervögeln. Doch war das ihm zur Verfügung stehende Material beinahe noch dürftiger als bei den Säugern. Er verfügte nur über 25 Vogelarten, meist kleine, heimische Sperlingsarten, 2 Eulen und einige Hühnervögel.

Er erklärte selbst umfangreichere Berechnungen für nötig, um zu sehen, ob das von ihm aufgestellte Gesetz richtig sei.

Diese Nachprüfung hat für die Säuger in einer sehr gründlichen Arbeit Dubois ausgeführt.

Derselbe wies besonders noch darauf hin, daß die Beziehung zwischen Körpergröße und Gehirnentwicklung bei den Säugetieren keine ganz konstante sei, und zwar deshalb, weil der verschiedene Grad der Faltung der Hirnrinde offenbar eine dritte Komponente einfüge, die der aus der Körpergröße zunächst sich ergebenden Korrelation entgegenwirke. Er gab — das einzelne interessiert hier nicht — einen Weg an, wie man zahlenmäßig unter Berücksichtigung dieser Fehlerquelle doch die „psychische“ und „somatische“ Komponente des Gehirngewichts etwa berechnen könne. Er konnte für ein sehr viel reicheres Tiermaterial, als es Snell zur Verfügung gestanden, eine Nachprüfung der zahlenmäßigen Größe des sog. psychischen Faktors vornehmen, eine Nachprüfung, die ergab, wie fruchtbar einerseits der Snellsche Gedanke war, wieviel aber doch noch fehlte — namentlich wegen der vielen störenden weiteren Komponenten des Gehirnwachstums — um in jedem Fall aus Gehirn und Körpergewicht die geistige Stellung des betreffenden Gehirnträgers innerhalb der Tierreihe bestimmen zu können.

Für die Vögel, auf die es uns hier ankommt, und bei denen die Verhältnisse in gewisser Hinsicht einfacher liegen, namentlich weil die in der Faltung der Gehirnrinde gegebene Störung wegfällt, ist eine Nachprüfung der Snellschen Berechnungen an einem größeren Material meines Wissens nicht erfolgt.

Die von mir im folgenden im Anschluß an eine größere Zahl von Gewichtsbestimmungen gegebenen Darlegungen machen — es sei dies von vornherein bemerkt — nicht den Anspruch, einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntnis in der Korrelation von geistiger Entwicklung und Gehirnwachstum bei den Vögeln zu bedeuten. Dazu ist die bezügliche morphologische Aufgabe viel zu kompliziert.

Sie werden aber hoffentlich dazu dienen, unsere Anschauungen nach dieser oder jener Richtung ein wenig zu vertiefen und vor allem die Methodik weiter ausbauen zu helfen, der wir uns auf diesem Gebiet bedienen müssen, wenn wir wirklich brauchbare Zahlenangaben über die Beziehungen zwischen Gehirngewicht und Seelentätigkeit erhalten wollen.

Das Tiermaterial, an welchem die vorliegenden Wägungen vorgenommen sind, gelangte in der hirnanatomischen Abteilung des neurobiologischen Instituts

zur Sektion. Wir verdanken dasselbe dem Berliner Zoologischen Garten durch die Freundlichkeit des Herrn Direktors Dr. Heck. Für die Bestimmung des Vogelmaterials sind wir Herrn Dr. Heinroth, Assistenten am Zoologischen Garten, zu besonderem Dank verpflichtet.

Die Sektionen selber wurden zum größeren Teil durch Herrn Dr. Hafsahl, zum kleineren Teil durch mich selber ausgeführt.

Die einzelnen Wägungen sind fast ausnahmslos am frisch seziierten Gehirn vorgenommen, ebenso wie die meisten derjenigen, über die in der Literatur berichtet ist.

Nur in ganz wenigen Fällen ist das angegebene Gewicht durch Reduktion aus dem Formolgewicht gewonnen auf Grund einer selbstgewonnenen Tabelle von Kontrollwägungen frischen und Formolmaterials, über die seinerzeit besonders berichtet werden wird.

Ich gebe zunächst eine nach Tiergattungen geordnete Tabelle der von uns vorgenommenen Gehirn- und Körpergewichtsbestimmungen. Die Wägungen früherer Autoren sind bei jeder Ordnung den unsrigen der Vollständigkeit halber nachgeordnet.

Die Nomenklatur des von mir bearbeiteten Vogelmaterials ist dem neuen „Catalogue of Birds“ von Bowdler-Sharpe entnommen.

In jedem Falle, wo es angängig war, ist außer dem absoluten Gehirngewicht auch das relative (Verhältnis von Gehirn- und Körpergewicht) berechnet.

Tabelle I.

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name der Art	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
I. Struthioni- formes Strauße	Struthio camelus	Afrikanischer Strauß	Mihi	40,3	c. 75000,0	1 : 1860
	"	"	Valis- neri	29,0	c. 34800,0	1 : 1200
II. Casuari- formes Kasuar	Casuarius benetti	Kasuar (junges Exemplar)	Mihi	21,0	4790,0	1 : 230
III. Alciformes Alke	Alca torda	Tordalk	Mihi	5,4		
	" "	"	"	5,8		
IV. Lariformes Möven	Larus ridibundus	Lachmöve	Mihi	2,6		
V. Charadrii- formes Regenpfeifer	Tringa alpina	Alpenstrand- läufer	Mihi	0,95	61,5	1 : 65
	Limosa limosa	Uferschnepfe	"	2,5	185,0	1 : 74
	"	"	"	2,6		
	Scolopax rusticola	Waldschnepfe	Snell			1 : 105
	Tringa pugnax	Kampf- Schnepfe	Trevi- ranus	2,1		

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
VI. Gruiformes Kraniche	Bugeramus	Klunker-	Mihi	25,5	5235,0 ¹⁾	1 : 197
	carun-	kranich				
	culatus					
	Anthropoi-	Jungfern-	„	10,8	2010,0	1 : 187
	des virgo	kranich				
	Balearica	Pfauenkranich	„	12,0	2017,0 ¹⁾	1 : 166
	pavonina					
	„	„	Ziehen	14,1		
VII. Anatidae Enten	Mareca	Pfeifente	Mihi	5,3	c. 800,0 ²⁾	
	penelope					
	Nyroca	Tafelente	„	5,3	858,0	1 : 162
	ferina					
	Sarcidiornis	Indische	„	6,8	1016,0	1 : 150,0
	melanonota	Glanzans				
	Dendrocyg-	Indische	„	4,5	428,0	1 : 95
	na arcuata	Baumente				
	Mergus	Zwergsäger	„	4,5	560,0	1 : 125
	albellus					
	Chenopsis	schwarzer	„	3,5	122,0 ³⁾	1 : 135
	atrata	Schwan				
	Dafila acuta	Spießente	„	6,0	745,0	1 : 124
	Cygnus olor	Höckerschwan	„	14,7		
	Lamprones-	Brautente	„	4,3		
	sa sponsa					
	Anser cine-	zahme Gans	Husch-	10,1—13,1		
	reus dom.		ke			
	Anas ferina	Wildente	„	4,9—6,2		
	Anas ferina	Wildente	Ziehen	4,65	1474,0	1 : 317
	„ „ (?)	„	Drä- seke	6,7	1243,0	1 : 200
IX. Rallidae Rallen	Fulica atra	schwarzes	Mihi	3,1		
		Teichhuhn				
X. Ardeiformes Reiher	Ardea	Riesenreiher	Mihi	13,1	4085,0	1 : 311
	goliath					
	Ibis	heiliger Ibis	„	8,5		
	religiosa					
	„	„ „	„	9,3		
	Bubulcus	Kuhreiher	„	3,7	365,0	1 : 100
	lucidus					
	Tigrannis	Weiß-Hauben-	„	5,0		
	bucolopha	Rohrdommel				
	Ardea	Fischreiher	„	6,5		
	cinerca	(jugendl. Tier)				
	„	(erwachsen)	Trevi- ranus	8,4		

¹⁾ Stark abgemagertes Exemplar.

²⁾ Durchschnittgewicht. Das c. bedeutet von hier ab von anderer Seite bestimmte anerkannte Durchschnittsgewichte resp. Höchstgewichte.

³⁾ Ganz junges Tier. Das Gewicht des erwachsenen Tieres geht nach Dr. Heinroth bis 6000,0 g.

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
XI. Columbi- formes Tauben	Phaps elegans	zierl. Bronze- flügeltaube	Mihi	0,75		
	Ectopistes striata	Indisches Sper- bertäubchen	„	0,7	36,5	1 : 52
	Columba livia	Feldtaube (Durchschnitt v. 5 Exemplaren)	Ziehen	2,02	292,0	1 : 146
XII. Psittaci- formes Papageien	Nymphicus novae-hollandiae	Nymphenfittich	Mitri	2,8	60,0	1 : 21,4
	Cacatua galerita	Großer Gelb- haubenkakadu	„	14,7	700,0	1 : 48
	Licmetis nasica	Nasenkakadu	„	12,8	542,0	1 : 42
	Tanygnathus megalorhynchus	Schwarzsul- terpapagei	„	7,8	342,0	1 : 44
XIII. Phasianidae Hühner	Coturnix coturnix	gemeine Wachtel	Mihi	0,81	61,0	1 : 75
	Cyrtonyx montezuma	Montezuma- Wachtel	„	1,3	116,0	1 : 90
	Gallus domesticus	Haushuhn	„	3,4	1252,0	1 : 370
	„	„	„	3,1	1205,0	1 : 356
	„	„	„	4,15	1460,0	1 : 356
	„	„	„	4,15	1810,0	1 : 436
	„	„	„	3,2	1080,0	1 : 340
	„	„	„	3,2	635,0	1 : 200
	Tetraogallus himala-yensis	Riesenrebhuhn	„	5,8		
	„	„	„	5,6		
	Caccabis chuc-car	Persisches Steinhuhn	Mihi	2,9		
	Calipepla californica	Schopfwachtel	„	1,5		
	Tetrao bonasia	Haselhuhn	Snell			1 : 152
	Perdix cinerea	Rebhuhn	„			1 : 180,0
	Gallus domesticus	Haushuhn (männlich)	Husch- ke	3,8—4,0		
	„	(weiblich)	„	3,1—3,7		
	„	„	Ziehen	3,4		1 : 446
	Meleagris gallopavo	Gemeiner Truthahn ¹⁾	Trevi- ranus	6,6		
	„	„	„	6,9		
	„	„	Husch- ke	7,1		

¹⁾ Beim Truthahn wäre es wegen des erheblichen Größenunterschiedes der Geschlechter von Wert, Gehirngewichte beider Geschlechter zu haben.

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
XIV. Vulturidae Geier	Neophron percnopterus	Schmutzgeier	Mihi	10,0		
XV. Falconidae Falken	Aquila chrysaetus	Steinadler	Ziehen	17,1		
	Buteo spec.?	Bussard spec.?	Mihi	9,5	690,0	1 : 72,5
	Falco gyrfalco	norwegischer Jagdfalk	"	12,6		
	"	"	"	13,1		
	Falco tinnunculus (alte Nomenklatur)	Turmfalk	Snell			1 : 72
	Astur nissus	Sperber	"			1 : 72
	" "	"	Husch- ke	3,42		
	Micrastur semi- torquatus	Binden- Sperber	Mihi	7,0		
	Circus cyaneus	Kornweihe	Ziehen	5,3		
XVI. Strigi- formes Eulen	Scops brasiliensis	Brasilianische Zwergeule	Mihi	2,8	83,0	1 : 29,5
	Asio accipitrinus	Sumpfeule	"	5,0	198,0	1 : 39,5
	"	"	"	5,3	210,0	1 : 40
	Bubo maculosus	Fleckenuhu	"	7,8		
	Syrnium aluco	Waldkauz	Drä- seke	8,75	587,0	1 : 67,5
	Strix flammea	Schleiereule	Trevi- ranus	6,7		
	"	"	Husch- ke	6,4		
	Otus brachyotus (alte Nomenklatur)	Sumpfohreule	Drä- seke	6,73	409,0	1 : 66
	Otus brachyotus	"	Snell			1 : 51
	Otus otus	Waldohreule	"			1 : 69
	"	"	Husch- ke	5,11		
XVII. Cuculidae Kuckucksvögel	Cuculus canorus	gemeiner Kuckuck	Mihi	1,5	c. 85,0	
	Guira guira	Guira-Kuckuck	"	2,1		
XVIII. Pici Spechte	Jynx torquilla	gemeiner Wendehals	Snell			1 : 55 ¹⁾
	Picus medius	mittlerer Buntspecht	"			1 : 18
	Picus viridis	Grünspecht	Husch- ke	4,8		
	"	"	"	6,1		

¹⁾ Sehr schweres Exemplar.

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
XIX. Rhamphastidae Tukkane	Selenidera maculirostris	Flecken- arassari	Mihi	2,7	103,0	1 : 38
XX. Coraciiformes Racken	Baryptengus ruficapillus	Rotkopf- motmot	Mihi	2,5	180,0	1 : 72
XXI. Macropygidae Mauersegler	Apus apus Cypselus apus (alte Nomen- klatur)	Turmsegler	Mihi	0,55	28,0 ¹⁾	1 : 51
		Turmsegler	Ziehen	0,64	48,0	1 : 74
XXII. Tinamiformes Steißhühner	Eudromia elegans	Haubensteiß- huhn	Mihi	2,3	365,0	1 : 188,5
XXIII. Passeriformes Sperlingsvögel	Regulus cristatus	gelbköpfiges Goldhähnchen	Mihi	0,28	4,5 ²⁾	1 : 16
	Zonotrichia	Ammerfink	„	0,8	24,5	1 : 30,8
	Zosterops	Brillenvogel	„	0,4	7,0	1 : 17,5
	Habropyga phoenicotis	Schmetterlings- fink	„	0,4	8,6	1 : 21,5
	Pyrhoro- corax pyrrho- corax	Rotschnäbelige Alpenkrähe	„	6,4	373,0	1 : 58
	Yuhina nigritimentum	Zwergtimalie	„	0,5	8,0	1 : 16
	Quiscalus lugubris	Purpurgrakel	„	2,3	102,0	1 : 44,4
	Petronia petronia	Steinsperling	„	1,2	22,4	1 : 19
	Icterus coctototi	Spiegeltrupial	„	1,2	23,6	1 : 19,6
	Habropyga amandava	Tigerfink	„	0,32	6,9	1 : 21,5
	Merula albicincta	Schneedrossel	„	1,8	50,5 ³⁾	1 : 28
	Ptilotis auricornis	Goldohr- buschler	„	0,8		
	Poephila personata	Maskengürtel- Amadin	„	7,9		
	Fringilla caelebs	Buchfink	Bi- schoff			1 : 33
	Fringilla cannabina	Bluthänfling	„			1 : 24
	Fringilla montana	Berghänfling	Snell			1 : 32

¹⁾ Das betr. Exemplar muß entweder außergewöhnlich mager oder nicht voll entwickelt gewesen sein.²⁾ Durchschnittsgewicht sonst c. 80,0.³⁾ Gewicht sonst im allgemeinen c. 60 g.

Ordnung resp. Unterordnung	latein. Name	deutscher Name der Art	Autor	Gehirn- gewicht	Körper- gewicht	Relatives Hirn- gewicht
	Fringilla chloris	Grünfink	Snell			1 : 27,2
	Passer domesticus	Hausperling	Ranke	0,884	25,2	1 : 30
	"	"	Ziehen	0,877	22,9	1 : 26
	"	"	"	0,895	25,8	1 : 29
	"	"	"	1,038	34,0	1 : 33
	Emberiza citrinella	Goldammer	"	0,91		
	"	"	Snell			1 : 32
	Loxia coc- cythraustes	Kernbeißer	"			1 : 33
	Parus caeruleus	Blaumeise	Bi- schoff		c. 11,0 ¹⁾	1 : 12
	"	"	Snell			1 : 16
	Parus candatus	Schwarzmeise	Bi- schoff		c. 9,0 ¹⁾	1 : 16
	Parus major	Kohlmeise	Snell			1 : 18
	Regulus igniva- pillus	Feuerköpfiges Goldhähnchen	"		c. 6,0 ¹⁾	1 : 17
	Sitta europaea	Kleiber	"			1 : 22
	Turdus pilaris	Wacholder- Drossel	"			1 : 42
	Turdus merula	Schwarz- drossel	Husch- ke	2,5	c. 90,0 ¹⁾	
	Turdus musicus	Singdrossel	"	1,66—1,71	c. 65,0 ¹⁾	
	Sturnus vulgaris	Gemeiner Star	"	1,86		
	Garrulus glandarius	Holzhäher	Snell			1 : 38
	Lanius collurio	Neuntöter	"			1 : 27
	Corvus corax	Kolkrabe	Husch- ke	7,8—9,7		
	Corvus corone	Krähe	Snell			1 : 40
	Corvus frugilegus	Saatkrähe	"			1 : 46
	Corvus cornix	Nebelkrähe	Ziehen	5,26	205,15 ²⁾	1 : 39
	Hirundo rustica	Gemeine Schwalbe	Snell			1 : 22
	Corvus cornix	Nebelkrähe	Drä- seke	9,68	605,0	1 : 62

¹⁾ Durchschnittliches Körpergewicht.²⁾ Außerordentlich dürftiges Körpergewicht für die betreffende Art. Vielleicht liegt eine falsche Artbestimmung vor — oder es handelt sich um ein ganz junges Tier.

Erläuterungen zur Tabelle I.

Die vorstehende Tabelle enthält außer den aus der Literatur entnommenen Angaben¹⁾ 77 von uns vorgenommene Gehirnwägungen, davon 49 mit zugehörigem Körpergewicht. Das relative Gehirngewicht ist in einer dritten Spalte hinzugefügt. — Die Wägungen erstrecken sich auf 63 verschiedene Vogelarten, die in 22 Gruppen zusammengefaßt sind. Die Gesamtzahl aller mitgeteilten Wägungen²⁾, einschließlich der aus der Literatur gesammelten, umfaßt 136 (77 eigene und 59 fremde), davon 62 (49 und 13) mit zugehörigem Körpergewicht. 29 Zahlenangaben betreffen lediglich das Verhältnis von Gehirn- und Körpergewicht ohne die zugehörigen absoluten Maße; sie sind Arbeiten von Bischoff und Snell entnommen und nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt. Diese relativen Gewichte haben für sich ohne die zugehörigen absoluten Gewichte wenig Wert, außer wenn man sich die Mühe nimmt, das absolute Gehirngewicht aus dem relativen und dem sogenannten psychischen Faktor zu berechnen, wie wir noch sehen werden.

Insgesamt sind Gewichte von 105 Vogelarten mitgeteilt, die 23 größeren Gruppen angehören.

Bei der Einteilung des Materials in größere Gruppen, wie ich sie mit freundlicher Unterstützung von Dr. Heinroth vorgenommen habe, wurden nicht einfach die Hauptordnungen des zoologischen Systems gewählt, sondern darüber hinaus auch Unterordnungen, wenn innerhalb der Ordnung zwischen der Unterordnung tiefgreifende Unterschiede der physiologischen Organisation bestanden.

Immerhin ist die Einteilung nur ein ganz roher Versuch angesichts des Fehlens einer feineren vergleichenden Psychologie der Tiere, die vorhandenen Gewichtsbestimmungen so zu gruppieren, daß die psychologisch und physiologisch gleichwertigen zusammen kommen.

Wie weit wir zurzeit von der Erreichung dieses Ziels noch entfernt sind — ich verweise darauf, daß Ziehen sein Material in 8 Gruppen geteilt hat, bei denen die wichtigen Papageien überhaupt nicht erwähnt sind — mag daraus entnommen werden, daß z. B. die Papageien unter sich in bezug auf die geistige Leistungsfähigkeit enorm differieren. Ich mußte sie trotzdem aus Gründen äußerer Zweckmäßigkeit zusammenfassen, sowie wegen des Fehlens tierpsychologisch brauchbarer Einteilungen.

Es ist hiernach a priori klar, daß, wenn wir hoffen wollen, wirklich aus Gehirnwägungen brauchbare Schlüsse auf die Höhe des Seelenlebens ziehen zu können, wir jedenfalls in sehr viel höherem Grade die Tierpsychologie sich entwickeln lassen müssen.

¹⁾ Die übrigens wahrscheinlich nicht vollständig sind. Das betreffende Material ist außerordentlich zerstreut.

²⁾ Es ist hierbei natürlich nicht berücksichtigt worden, daß in einzelnen Fällen die in der Literatur gefundenen Gewichtsangaben Durchschnittswerte aus mehreren Wägungen darstellen, z. B. die Angaben von Huschke über *Gallus domesticus*, sowie die von Ziehen über *Volunba livia*.

Was die mitgeteilten absoluten Gehirngewichte ohne zugehöriges Körpergewicht betrifft, so sind sie natürlich nur geeignet, als Material zu dienen für die Frage, innerhalb welcher Grenzen das Gehirngewicht bei den einzelnen Arten schwankt.

Die Schwankungen sind im allgemeinen, wie unsere Tabelle an einzelnen Stellen zeigt, nicht sehr erheblich, namentlich nicht bei den kleineren Vögeln.

Im ganzen liegt das absolute Hirngewicht bei den verschiedenen Arten zwischen 0,28 (Goldhähnchen) und 40,3 (Strauß); also innerhalb einer etwas weiteren Grenze, als sie sich aus der bei Ziehen angegebenen Tabelle ergibt (0,795 *Passer domesticus* und 29,0 *Struthio camelus*). Innerhalb der einzelnen Gruppen zeigen ein durchgehends sehr niedriges absolutes Gewicht die Passeriden (0,28 *Regulus cristatus* bis 9,7 *Corvus cornix*).

Sehr niedrige absolute Gewichte finden wir ferner bei den Charadriiformes (0,9—2,6), bei den Macropterygidae (0,55—0,64) und bei den Columbiiformes (0,7—2,02).

Innerhalb ähnlich weiter Grenzen wie bei den Passeriden — auch absolut nur wenig höher — schwankt das Hirngewicht bei den Phasianiden, nämlich zwischen 0,81 — gemeine Wachtel — und 7,1 — Truthahn.

Ein im Mittel etwas höheres absolutes Gehirngewicht haben nach unseren Wägungen die Anatiden. Es bewegt sich zwischen 4,3 — *Lamprocygus* — und 14,7 — *Cygnus olor*.

Ähnliche Verhältnisse liegen bei den Raubvögeln vor, das Gewicht schwankt zwischen 2,8 — Brasilianische Zwergeule — und 17,1 — Steinadler.

Auch das Gehirngewicht der untersuchten Reiher bewegt sich zwischen 3,7 und 13,1.

Wesentlich höhere Gewichte finden wir dann bei Kranichen, Kasuaren und Straußen, wo das niedrigste gefundene Gewicht das des Jungfernkranichs mit 10,8 g ist.

Was nun die Beziehungen des Gehirngewichts der Vögel zu anderen Faktoren betrifft, so fehlt fast gänzlich das Material für die Beurteilung einer sehr wichtigen Beziehung, nämlich der zum Rückenmark.

Es handelt sich darum, ob das Gehirn bei geistig höherstehenden Vögeln im Verhältnis zum Rückenmark relativ schwerer ist als bei den niedriger stehenden, sowie darum, ob das Rückenmarksgewicht bei Zunahme des Gehirngewichts bei im übrigen gleich großen Tieren zu- oder abnimmt. Leider konnten wir unser Material aus einer Reihe von Gründen nicht zu Rückenmarkswägungen benutzen. Es muß deshalb auf die hier bestehende Lücke unbedingt hingewiesen werden. Es liegt hier ein durchaus nicht unwichtiges morphologisches Problem vor, welches auch für die Säugetiere noch einer gründlichen Bearbeitung harret.

Was im allgemeinen die zweifellos wichtigste Beziehung des Gehirns — die zur Körpergröße — betrifft, so liegt auch hier eine wenig befriedigende Sachlage vor, auf die wir genauer eingehen müssen.

Durch Untersuchungen am Menschen und an anderen Säugetieren sind eine Reihe sicher wichtiger Gesichtspunkte, man kann nicht eigentlich sagen bewiesen, aber doch als richtig erkannt. Man weiß, daß das relative Gehirngewicht sich mit dem Lebensalter verändert, daß es mit der Körpergröße des Individuums absolut zu-, relativ abnimmt, daß dies selbe Verhältnis bei Tierarten verschiedener Größe besteht, weiß endlich, daß von zwei Tierarten annähernd gleicher Körpergröße in vielen Fällen diejenige, welche geistig höher zu stehen scheint, das größere Gehirngewicht hat.

Sobald man aber diese allgemeinen Grundsätze durchgehends zahlenmäßig nachweisen will, ergeben sich Schwierigkeiten, die in ihrer großen Mehrzahl damit zusammenhängen, daß wohl das Zentralnervensystem eine ziemlich konstante Größe ist, was das Gewicht anbetrifft, nicht aber in gleicher Weise das, was man als Inbegriff der Körperlichkeit dem Organ der Seele gegenüberstellt.

Das, was in erster Linie bei den Tieren als Maßstab der Körpergröße in Betracht kommt und am meisten ja bei den Vögeln ausschließlich verwendet worden ist, das Körpergewicht, ist eine sehr schwankende Größe. Fettgehalt, Füllung der Eingeweide, Besonderheiten der Körperbildung bedingen bei Individuen wie bei Arten gleicher Größe die größten Unterschiede, Unterschiede, die man wohl bei Individuen derselben Art durch Massenwägungen und Gewinnung von Durchschnittswerten ausgleichen kann, nicht aber bezüglich der verschiedenen Arten.

Reh, Igel und Hausschwein stellen beispielsweise, was das Verhältnis von Gehirngewicht zum Körpergewicht betrifft, inkommensurable Größen dar.

Auch der Versuch, das Körpergewicht als Maßstab zu ersetzen durch die Körperlänge, hat nur für den Vergleich von Individuen derselben Art Sinn. Sonst kommt man zu der Absurdität, etwa bei Giraffe und Seehund Gehirn und Körperlänge vergleichen zu wollen. Die vielfach gemachten Messungen „Schnauzenspitze — Anus“ sind ganz verdienstvoll, aber sie geben gleichfalls keinen brauchbaren Maßstab für das, was man unter „Körpergröße“ versteht. Es ist aus allen diesen Gründen der Begriff des relativen Hirngewichts der Säuger ein Faktor, der eigentlich rechnerisch nicht zu verwerten ist.

Die Frage des relativen Hirngewichtes der Vögel liegt nach mancher Richtung etwas anders.

Zunächst fällt bei den Vögeln eine große Fehlerquelle bei vergleichend anatomischen Wägungen allerdings fort, nämlich die Verschiedenartigkeit der Hautorgane, wie sie bei den Säugern besteht (Stachelpanzer u. dgl.).

Dafür aber kommt etwas anderes erschwerend in Betracht, was der einzige Untersucher auf diesem Gebiet, Snell, auch nicht beachtet hat, daß nämlich der Gesamtkörperbau der Flieger, Erd- und Schwimmvögel keineswegs von vorne herein als gleichwertig betrachtet werden kann, was das Gewicht betrifft. Daß Ernährungszustand und Füllung der Eingeweide bei Individuen derselben Art ein sehr verschiedenes relatives Gehirngewicht bedingen können, hat auch Snell gesehen und deshalb vorgeschlagen, bei vergleichend-anatomischen Wägungen nur gutgenährte ausgewachsene Exemplare der ver-

schiedenen Arten zu nehmen und Mittelwerte aus größeren Zahlenreihen aufzustellen.

Gewiß gewinnen wir auf diesem Wege zuverlässigere Zahlenwerte, aber eine exakte Interpretation des einzelnen Gehirngewichts wird auch dadurch noch nicht ermöglicht, aus dem einfachen Grunde, weil wir nicht wissen, ob der Faktor Hirngewicht — Körpergröße für verschieden große Individuen derselben Art in gleicher Weise sich verhält wie für verschieden große Arten unter sich.

Daß die Frage nicht entschieden war, obwohl sie für eine genaue Interpretation des Hirngewichts des einzelnen Vogels unerläßlich ist, hat seinen Grund einfach darin, daß der Faktor Gehirngewicht — Körpergewicht tatsächlich bei verschiedenen Individuen zu verschieden ist, um wirklich exakte Vergleiche leicht zu gestalten. Es erhebt sich deshalb die Frage: können wir nicht im allgemeinen und speziell bei den Vögeln bessere Maßstäbe der Körpergröße finden, als es das Gewicht ist. Es hängt hiervon tatsächlich die Weiterentwicklung der Lehre vom Hirngewicht, wenigstens bei den Vögeln, ab.

Daß der Maßstab Schnabelspitze — Kreuzbein nicht geeignet ist, bedarf keines Beweises. Eher wäre schon zu erwägen, ob nicht die Länge der Wirbelsäule abzüglich der Halswirbelsäule ein konstantes Verhältnis zum Gehirngewicht hat. Sodann käme in Betracht das Volum des Körpers, das verhältnismäßig leicht zu bestimmen ist. Endlich würden die aus der allzugroßen Abmagerung respektive aus der verschiedenen Füllung der Eingeweide resultierenden Fehlerquellen wesentlich vermindert werden können, wenn man nur den Körper nach Herausnahme der Eingeweide wägen würde. Das Gewichtsverhältnis von Gehirn zu Skelett plus Muskulatur ist bestimmt beständiger als das zum Gesamtkörpergewicht.

Es bedarf systematischer Untersuchungen, welcher von diesen Faktoren an die Stelle des einfachen Körpergewichts zu setzen ist, wenn wir ein wirklich brauchbares Vergleichsobjekt für das Gehirngewicht erhalten wollen.

Bei den von uns vorgenommenen Wägungen konnte das Gehirngewicht der verschiedenen Arten insofern einigermaßen gut verglichen werden in seiner Beziehung zum Körpergewicht, als sämtliche Tiere im Zustande großer Abmagerung durch Krankheit zur Sektion gelangt sind, der Faktor Gehirngewicht — Körpergewicht also nach der besprochenen Richtung keine allzu großen Fehlerquellen aufweist.

Schon eine oberflächliche Betrachtung unserer Tabelle I zeigt, daß die relativen Gehirngewichte bei kleinen Vögeln wesentlich höheren Zahlenwerten entsprechen, als bei den größeren Arten. Auch Snell hatte dieses sehr offensichtliche Verhältnis durch Nebeneinanderstellung einiger relativer Gehirngewichte belegt. Die Anordnung unseres Materials in Tabelle II läßt dies Verhältnis besonders deutlich hervortreten.

Tabelle II.

	Lateinischer Name der Art	Deutscher Name der Art	Autor	Körper- gewicht	Absolutes Hirn- gewicht	Relatives Hirn- gewicht	Ordnung oder Unter- ordnung
1	<i>Regulus cristatus</i>	Goldhähnchen	Mihi	4,5 ¹⁾	0,28	1 : 16	Passeriformes
2	<i>Habropyga amandava</i>	Tigerfink	"	6,9	0,32	1 : 21,5	"
3	<i>Zosterops</i>	Brillenvogel	"	7,0	0,4	1 : 17,5	"
4	<i>Yuhina nigrimentum</i>	Zwergtimalie	"	8,0	0,5	1 : 16	"
5	<i>Habropyga phoenicotis</i>	Schmetterlings- fink	"	8,6	0,4	1 : 21,5	"
6	<i>Petronia petronia</i>	Steinsperling	Mihi	22,4	1,2	1 : 19	Passeriformes
7	<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Ziehen	22,9	0,88	1 : 26	"
8	<i>Icterus coxototl</i>	Spiegeltrupial	Mihi	23,6	1,2	1 : 19,6	"
9	<i>Zonotrichia</i>	Ammerfink	"	24,5	0,8	1 : 30,6	"
10	<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Ranke	25,2	0,84	1 : 30	"
	" "	"	Ziehen	25,8	0,89	1 : 29	"
11	<i>Apus apus</i>	Turmsegler	Mihi	28,0	0,55	1 : 51	Macroptery- gidae
12	<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Ziehen	34,3	1,04	1 : 33	Passeriformes
13	<i>Ectopistes striata</i>	Indisches Sperber- täubchen	Mihi	36,5	0,7	1 : 52	Columbi- formes
14	<i>Cypselus apus</i> ²⁾	Turmsegler	Ziehen	48,0	0,65	1 : 74	Macroptery- gidae
15	<i>Merula albicincta</i>	Schneedrossel	Mihi	50,5 ³⁾	1,8	1 : 28	Passeriformes
16	<i>Tringa alpina</i>	Alpenstrand- läufer	"	58,0	0,9	1 : 64,4	Charadrii- formes
17	<i>Nymphicus novae- hollandiae</i>	Nymphenfittich	"	60,0	2,8	1 : 21,4	Psittaci- formes
18	<i>Tringa alpina</i>	Alpenstrand- läufer	"	61,6	0,95	1 : 65	Charadrii- formes
19	<i>Coturnix coturnix</i>	Gemeine Wachtel	"	61,5	0,81	1 : 75	Phasianidae
20	<i>Scops brasiliensis</i>	Brasilianische Zwergeule	Mihi	83,0	2,8	1 : 29,5	Strigiformes
21	<i>Quiscalus lugubris</i>	Purpurgrakel	"	102,0	2,3	1 : 44,4	Passeriformes
22	<i>Selenidera maculi- rostris</i>	Fleckenarassari	"	103,0	2,7	1 : 38	Rhampha- stidae
23	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Montezuma- Wachtel	"	116,0	1,3	1 : 90	Phasianidae
24	<i>Baryphtengus ruficapillus</i>	Rotkopfmotmot	Mihi	180,0	2,5	1 : 72	Coracii- formes
25	<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	"	185,0	2,5	1 : 74	Charadrii- formes
26	<i>Asio accipitrinus</i>	Sumpfeule	"	198,0	5,0	1 : 39,6	Strigiformes
27	<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	Ziehen	205,5	5,26	1 : 39	Passeriformes
28	<i>Asio accipitrinus</i>	Sumpfeule	Mihi	210,0	5,8	1 : 40,6	Strigiformes
29	<i>Columba livia</i>	Feldtaube	Ziehen	284,0	1,9	1 : 147	Columbi- formes
30	<i>Tanygnathus megalarhynchus</i>	Schwarzschulter- papagei	"	342,0	7,8	1 : 44	

¹⁾ Gewicht sonst 6,0.²⁾ Alte Bezeichnung.³⁾ Gewicht des erwachsenen Tieres sonst 80,0.

	Lateinischer Name der Art	Deutscher Name der Art	Autor	Körper- gewicht	Absolutes Hirn- gewicht	Relatives Hirn- gewicht	Ordnung oder Unter- ordnung
31	<i>Eudromia elegans</i>	Haubensteißhuhn	Mihi	365,0	2,3	1 : 158	Tinami- formes
32	<i>Bubulcus lucidus</i>	Kuhreiher	„	365,0	3,7	1 : 100	Ardeiformes
33	<i>Pyrhacorax pyrrho- corax</i>	Rotschnäbelige Alpenkrähe	Mihi	373,0	6,4	1 : 58	Passeriformes
34	<i>Otus brachyotus</i>	Sumpfohreule	Drä- seke	409,0	6,73	1 : 61	Strigiformes
35	<i>Deudrocygna arcuata</i>	Indische Baum- ente	Mihi	428,0	4,5	1 : 95	Anatidae
36	<i>Licmetis nasica</i>	Nasenkakadu	„	542,0	12,8	1 : 42,3	Psittaci- formes
37	<i>Mergus albelus</i>	Zwergsäger	„	560,0	4,5	1 : 125	Anatidae
38	<i>Syrnium aluco</i>	Waldkauz	Drä- seke	587,0	8,75	1 : 67,8	Strigiformes
39	<i>Mareca penelope</i>	Pfeifente	Mitri	595,0	5,3	1 : 112,8	Anatidae
41	<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	Drä- seke	605,0	9,08	1 : 62	Passeriformes
42	<i>Gallinula chloropus</i>	Gemeines Teich- huhn	Ziehen	613,0	2,3	1 : 266	Kallidae
43	<i>Gallus domesticus</i>	Haushuhn	Mihi	635,0	3,2	1 : 200	Phasianidae
44	?	Bussard	Mihi	690,0	9,5	1 : 72,8	Falconidae
45	<i>Cacatua galerita</i>	Großer Gelb- haubenkakadu	„	700,0	14,7	1 : 48	Psittaci- formes
46	<i>Dafila acuta</i>	Spießente	„	745,0	6,0	1 : 124	Anatidae
47	<i>Nyroca ferina</i>	Tafelente	„	858,0	6,6	1 : 162	„
48	<i>Sarcidiornis melanonota</i>	Indische Glanz- gans	„	1016,0	6,8	1 : 150	„
49	<i>Gallus domesticus</i>	Haushuhn	„	1080,0	3,2	1 : 340	Phasianidae
50	„	„	„	1205,0	3,1	1 : 356	„
51	<i>Anas ferina</i>	Wildente	Drä- seke	1243,0	6,17	1 : 200	Anatidae
52	<i>Gallus domesticus</i>	Haushuhn	Mihi	1252,0	3,4	1 : 370	Phasianidae
53	„	„	„	1460,0	4,15	1 : 351	„
54	<i>Anas ferina</i>	Wildente	Ziehen	1474,0	4,65	1 : 317	Anatidae
55	<i>Gallus domesticus</i>	Haushuhn	Mihi	1810,0	4,15	1 : 436	Phasianidae
56	<i>Anthropoides virgo</i>	Jungfernkranich	„	2010,0	10,8	1 : 187	Gruiformes
57	<i>Balearica pavonina</i>	Pfauenkranich	Drä- seke	2017,0	12,0	1 : 166	„
58	<i>Ardea goliath</i>	Riesenreiher	Mihi	4085,0 ¹⁾	13,1	1 : 311	Ardeiformes
59	<i>Kasuarus benetti</i>	Kasuar	„	4790,0 ²⁾	21,0	1 : 230	Kasuari- formes
60	<i>Bugeramus carun- culatus</i>	Klunkerkranich	„	5235,0	26,5	1 : 197	Gruiformes
61	<i>Struthio camelus</i>	Strauß	Valis- neri	36000,0	29,0	1 : 1200	Struthioni- formes
62	„	„	Mihi	c. 75000,0	40,3	1 : 1860	„

¹⁾ Wie bemerkt ganz jugendliches Exemplar.

²⁾ Jugendliches Exemplar.

Erläuterung zu Tabelle II.

Die Tabelle II enthält also Angaben über Körpergewicht, absolutes und relatives Gehirngewicht bei 62 Tieren, die 50 verschiedenen Arten angehören, und zwar sind diese Angaben in eine Reihe geordnet nach dem absoluten Körpergewicht der betreffenden Vögel.

Das absolute Körpergewicht schwankt bei dem untersuchten Tier zwischen 4,5 g (Goldhähnchen) und ca. 75000,0 g (Strauß).

Die relativen Hirngewichte schwanken zwischen $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{1860}$ bei eben denselben Tieren.

Man sieht bei Durchsicht der Tabelle sehr deutlich, was ja auch bekannt ist, wie im allgemeinen mit zunehmendem Körpergewicht allmählich auch das Gehirngewicht absolut zu-, dagegen relativ, also im Verhältnis zur Körpermasse, abnimmt.

Nach dem, was ich oben über die Bedeutung des Körpergewichts als Korrelat des Gehirngewichts gesagt habe, werden wir mit den Schwankungen des absoluten und relativen Gehirngewichts in der Reihe der nach dem zugehörigen Körpergewicht geordneten Gehirne im Einzelfalle nicht allzuviel anfangen können. Immerhin sind sie zu erheblich und entsprechen zu häufig Artunterschieden, als daß es möglich wäre, sie ganz als durch Unregelmäßigkeiten des Körpergewichts bedingt anzusehen.

Es ist nun ein großer Vorzug der von Snell erstmalig ausgeführten Erwägungen und Berechnungen, daß sie gestatten, diese Unterschiede des relativen Hirngewichts in lehrreicher Weise auf einen einfachen Zahlendruck zu bringen, eben die Zahl, die dann von Snell als „psychischer Faktor“ des Gehirnwachstums gedeutet wird.

Denn mag man über die Snellsche Anschauung, über das Verhältnis einer körperlichen und psychischen Komponente im Gehirn denken wie man will, so bleibt unter allen Umständen die Tatsache, daß mit zunehmender Körpergröße geistig gleichorganisierter Arten das Gehirngewicht zunimmt. Also eine Korrelation zwischen Körpergröße und Gehirnentwicklung der verschiedenen Arten besteht bestimmt, nur daß dieselbe durch eine Reihe anderer Korrelationen offenbar häufig verdeckt ist. Bringt man diese hauptsächlichste Korrelation auf eine annähernd richtige mathematische Formel, wie es Snell getan hat, und zerlegt mit Hilfe der so gewonnenen Zahl das Gehirngewicht, so gewinnt man eben eine zweite Zahl, die die Abweichungen von demjenigen Zahlenwert darstellt, welche man als Korrelat der Körpergröße betrachten muß.

Die Unterschiede im relativen Hirngewicht werden durch diese Methode auf eine übersichtliche Formel gebracht. Fraglich ist dabei nur, ob die nach Snell so gefundenen Zahlenwerte wirklich als sogenannter psychischer Faktor zu deuten sind, oder ob darin nicht eine Menge anderer Komponenten enthalten sind.

Die Tabelle III, an die anknüpfend wir diese Frage weiter erörtern müssen, enthält die rechnerische Bestimmung dieses sogenannten psychischen Faktors

bei einem sehr viel größeren und vielseitigeren Material, als es Snell zur Verfügung stand.

Die verschiedenen Tiere sind hier in eine Reihe gebracht, geordnet nach der zunehmenden Größe des „psychischen Faktors“.

Tabelle III.

	Name der Art, deutsch	Ordnung oder Unterordnung	Berechneter sogen. „psychischer Faktor“	Relatives Hirngewicht
1	Afrikanischer Strauß	Struthioniformes	0,0195	1 : 1860
2	„ „	„	0,0231	1 : 1200
3	Haushuhn	Phasianidae	0,0249	1 : 356
4	Haselhuhn	„	0,0256	—
5	Haushuhn	„	0,0266	1 : 370
6	„	„	0,0292	1 : 351
7	„	„	0,0252	1 : 436
8	„	„	0,0277	1 : 340
9	Gemeiner Fasan	„	0,0343	—
10	Rebhuhn	„	0,0376	—
11	Haushuhn	„	0,0397	1 : 317
12	Haubensteiſhuhn	Tinamiformes	0,0416	1 : 158
13	Feldtaube	Columbiformes	0,0434	1 : 147
14	Riesenreiher	Ardeiformes	0,0459	1 : 311
15	Gemeine Wachtel	Phasianidae	0,0495	1 : 75
16	Wildente	Anatidae	0,0485	1 : 317
17	Montezuma-Wachtel	Phasianidae	0,0513	1 : 90
18	Alpenstrandläufer	Charadriiformes	0,0569	1 : 64,4
19	Turmsegler	Macropterygidae	0,0570	1 : 74
20	Alpenstrandläufer	Charadriiformes	0,0577	1 : 65
21	Waldschnepfe	„	0,0585	—
22	Indisches Sperbertäubchen	Columbiformes	0,0606	1 : 52
23	Zwergsäger	Anatidae	0,0609	1 : 125
24	Gemeiner Wendehals	Pici	0,0611	1 : 55
25	Indische Glanzgans	Anatidae	0,0614	1 : 150
26	Spießente	Anatidae	0,0668	1 : 124
27	Kuhreiher	Ardeiformes	0,0669	1 : 100*)
28	Pfaukranich	Gruiformes	0,0679	1 : 166
29	Pfeifente	Anatidae	0,0688	1 : 112,1
30	Jungfernkranich	Gruiformes	0,0681	1 : 187
31	Uferschnepfe	Charadriiformes	0,0718	1 : 74
32	Indische Baumente	Anatidae	0,0731	1 : 95
33	Rotkopfmotmot	Coraciiformes	0,0732	1 : 72
34	Sperber	Falconidae	0,0779	—
35	Klunkerkranich	Gruiformes	0,0784	1 : 197
36	Feldsperling	Passeriformes	0,0858	—
37	Turmfalke	Falconidae	0,0860	—
38	Tigerfink	Passeriformes	0,0860	1 : 21,5
39	Ammerfink	„	0,0908	1 : 30,8
40	Schmetterlingsfink	„	0,0926	1 : 21,5
41	Goldammer	„	0,0926	—
42	Purpurgrakel	„	0,099	1 : 44,4

*) Nicht ganz ausgewachsenes Tier, deshalb rel. hoher psychischer Faktor und zu hoch in der Reihe stehend.

	Name der Art deutsch	Ordnung oder Unterordnung	Berechneter sogen. „psychischer Faktor“	Relatives Hirngewicht
43	Wacholder-Drossel	„	0,0992	—
44	Goldhähnchen	„	0,10069	1 : 16
45	Brillenvogel	„	0,1066	1 : 17 ₅
46	Sumpfohreule	Strigiformes	0,1127	1 : 39 ₅
47	Fleckenarassari	Rhamphastidae	0,1155	1 : 38
48	Bussard	Falconidae	0,1115	—
49	Zwergtimalie	Passeriformes	0,1205	1 : 16
50	Brasilianische Zwergeule	Strigiformes	0,1387	1 : 29 ₃
51	Rotschnäbelige Alpen- krähe	Passeriformes	0,1141	1 : 58
52	Sumpfohreule	Strigiformes	0,1260	1 : 61
53	Schneedrossel	Passeriformes	0,1250	1 : 28
54	Sumpfohreule	Strigiformes	0,1371	1 : 40 ₆
55	„	„	0,1397	1 : 39 ₆
56	Spiegeltrupial	Passeriformes	0,1398	1 : 19 ₆
57	Mittlerer Buntspecht	Pici	0,1498	—
58	Steinsperling	Passeriformes	0,1448	1 : 19
59	Schwarzschulterpapagei	Psittaciformes	0,1475	1 : 44
60	Saatkrähe	Passeriformes	0,1506	—
61	Nebelkrähe	„	0,1677	—
62	Großer Gelbhauben- kakadu	Psittaciformes	0,1708	1 : 48
63	Nymphensittich	„	0,173	1 : 21 ₄
64	Nasenkakadu	„	0,177	1 : 42

Erläuterung zu Tabelle III.

Eine Betrachtung unserer Tabelle III ergibt zunächst folgendes: Die Tabelle enthält eine Berechnung des sogenannten psychischen Faktors nach Snell bei 64 verschiedenen Tieren meist verschiedener Arten. Es sind darin eine Anzahl von Snell selbst gemachter Berechnungen enthalten. Nur die kleinen Sperlingsarten, bei denen er den psychischen Faktor berechnet hatte, habe ich nicht alle aufgenommen, weil das Gesamtergebnis der Tabelle dadurch weniger übersichtlich geworden wäre.

Die Zahlenwerte, welche dem psychischen Faktor, also der vermuteten Höhe der geistigen Entwicklung — gemessen am Gehirngewicht — entsprechen sollen, schwanken (in runder Zahl) zwischen 0,02 (Strauß) und 0,17 (Papagei).

Sehen wir die Liste genauer durch, so finden wir in der Tat auf der einen Seite entschieden diejenigen Tierformen, die im allgemeinen als niedrigstehend gelten — Strauße und Hühnervögel —, auf der anderen die unzweifelhaft geistig befähigten Papageien.

Daß nach allem, was über die Unzuverlässigkeit der Größe: relatives Hirngewicht schon gesagt ist, die Einzelheiten der Tabelle vorsichtig bewertet werden müssen, bedarf keines Wortes. Immerhin ist es doch sehr auffällig, daß die vier Papageien, deren Körpergewicht zwischen 60,0 und 700,0 und deren Hirngewicht zwischen 2,8 und 14,7 schwankt, ganz oben stehen und zwar dicht nebeneinander, und daß die Zahlen für den sogenannten

psychischen Faktor bei ihnen nur schwanken zwischen 0,147 und 0,177, während die Schwankungen in der ganzen Reihe der untersuchten Tiere 0,02—0,18 in runder Summe betragen.

Ebenso ist es doch sehr auffällig, wie übereinstimmend der niedrige psychische Faktor bei den beiden Exemplaren von Struthio ist, die sich doch in Gehirn- wie in Körpergröße bedeutend unterscheiden. Während das absolute Hirngewicht zwischen 29,0 und 40,3 schwankt und das relative zwischen 1 : 1200 und 1 : 1860, betragen die Zahlen für den psychischen Faktor 0,019 und 0,023.

Auch die fünf berechneten Exemplare verschiedener Eulenarten, die unter sich an Körper- und Gehirngröße sehr verschieden sind, stehen in der langen Reihe dicht zusammen. Die Höhe des psychischen Faktors schwankt bei ihnen nur zwischen 0,112 und 0,139.

Auch von den sechs berechneten Enten stehen fünf ganz eng zusammen (0,06—0,073). Alles das beweist, daß die Zahl, die dem sogenannten psychischen Faktor entspricht, eine gesetzmäßige Bedeutung hat und zwar eine charakteristische Bedeutung für die betreffende Vogelkategorie. Um diese Tatsache voll zu würdigen, muß man sich besonders noch gegenwärtig halten, daß die Zahlenwerte des psychischen Faktors bei den verschiedenen Arten erheblich konstanter sind als die absoluten sowohl wie die relativen Gehirngewichte.

Überblicken wir die ganze Reihe, so haben wir ungefähr folgendes Resultat: Strauße, Hühnervögel, Reiher, Kraniche, Schnepfen, Enten, Sperlinge, Eulen, Papageien, eine Reihenfolge, die im allgemeinen durchaus dem entspricht, was wir über die geistigen Fähigkeiten und die verschiedenen Stufen der geistigen Entwicklung bei den Vögeln wissen — und die jedenfalls wesentlich besser als die von Snell selbst gegebenen Zahlen illustrieren, was sich aus der Anwendung seiner Anschauungen ergibt bei der Analyse des Hirngewichts verschiedener Vogelarten.

Leider hält dies Ergebnis vorläufig einer Kritik noch nicht gänzlich stand, so bestechend es auf den ersten Blick scheint.

Über die Unzuverlässigkeit der als relatives Gehirngewicht geltenden Zahlen brauche ich weiter nichts zu sagen. Aber auch abgesehen davon: wir wissen vor allem nicht genau, welche Maßstäbe gültig sind für die Begriffe des höheren und niederen Seelenlebens der Tiere.

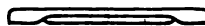
Vor allem dürfen wir nicht vergessen, daß unsere Reihe — wenigstens zum Teil — auch eine sehr einfache andere Deutung zuläßt, daß nämlich die Vögel mit niedrigem relativen Hirngewicht Erd- und Laufvögel, die mit hohem Hirngewicht Flieger sind. Wir wissen nicht, wie weit diese grundverschiedenen Formen der Lebensgewohnheit das Körpergewicht in seinem Verhältnis zum Hirngewicht mit bestimmen.

Die Aufgabe weiterer Arbeiten auf diesem Gebiete ist es, die verschiedenen in dieser Arbeit nachgewiesenen Fehlerquellen etwaiger Untersuchungen durch die geschickte Art der Versuchsanordnung, also durch Verbesserungen der Methodik, zu umgehen; der leitende Gedanke wird im wesentlichen der von Snell angegebene sein müssen, die verschiedenen Komponenten der Gehirngröße zahlenmäßig festzustellen respektive gegeneinander abzugrenzen. Die Resultate unserer Berechnungen ermutigen durchaus, auf diesen Bahnen weiterzugehen.

Ergebnisse.

Die Ergebnisse der vorstehenden Arbeit fasse ich folgendermaßen zusammen:

1. Die Auffassung von Snell, daß das Gehirngewicht der Vögel durch zwei Komponenten bestimmt sei, die Massenentwicklung des Körpers einerseits und die Höhe der geistigen Entwicklung andererseits, ist insofern unvollständig, als sicher noch eine Reihe weiterer Komponenten in Betracht kommen, beispielsweise die mehr oder weniger starke Entwicklung der Gleichgewichtsorgane, sowie des zentralen optischen Apparates und anderes mehr.
2. Die tatsächliche Berechnung des von Snell sogenannten „psychischen Faktors“ für ein größeres Tiermaterial gestattet zwar, verschiedene physiologisch und psychologisch differente Vogelklassen in eine Reihe einzuordnen, die unseren landläufigen Anschauungen über die größere oder geringere Intelligenz der Vögel entspricht; es stehen nämlich in dieser Reihe auf dem einen Ende Tiere, wie Strauß, Fasan und Haushuhn, auf dem anderen Drossel und Papageien. Es ist aber bei dieser Aufstellung nicht berücksichtigt, daß das Verhältnis von Gehirngewicht und Körpergewicht, von dem Snell ausgeht, bei den Erdvögeln nicht ohne weiteres dasselbe zu sein braucht wie bei den Fliegern.
3. Immerhin hat die Zahl, die Snell als „psychischen Faktor“ berechnet, also als meßbaren Ausdruck der Höhe der geistigen Entwicklung des betreffenden Tieres betrachtet, eine physiologische Bedeutung und einen bestimmten Wert für die Analyse des Hirngewichts, sofern diese mathematisch zu berechnende Größe nach unseren Untersuchungen charakteristischer für physiologisch verwandte Tiergruppen ist, als sowohl die absoluten wie die relativen Hirngewichtsgrößen.
4. Ob diese Konstanz des „psychischen Faktors“ wirklich in voller Schärfe besteht, wird sich erst ganz sicher herausstellen, wenn man bessere Maßstäbe für den Begriff der Körpergröße ausfindig gemacht haben wird, als es das einfache Körpergewicht ist. Wenn die Analyse der Hirngewichtsverhältnisse bei den Vögeln weiter gefördert werden soll, als es bisher möglich war, bedürfen wir besserer und genauerer Maßstäbe für den Begriff der Körpergröße.
5. Um einen etwaigen Parallelismus zwischen Gehirngröße und geistiger Entwicklung genauer als es bisher möglich war, nachzuweisen, bedarf es einer wesentlichen Vertiefung unserer tierpsychologischen Kenntnisse und Methoden.
6. Nicht berücksichtigt ist bei vorstehender Untersuchung die Tatsache der verschieden starken Entwicklung des Kleinhirns bei den verschiedenen Vogelarten. Weitere Untersuchungen über das Verhältnis von Gehirngewicht und geistiger Entwicklung bei den Vögeln müßten versuchen, dieser Tatsache Rechnung zu tragen.



Über Patienten mit Perseveration und asymbolischen und aphasischen Erscheinungen.

Von

H. Breukink,
Arzt an der Irrenanstalt in Utrecht.

Der Zweck dieser Veröffentlichung ist die genaue Wiedergabe der Untersuchungsprotokolle von drei Patienten, welche neben anderen psychischen Störungen perseveratorische, asymbolische und aphasische Erscheinungen zeigten.

Klinisch handelt es sich um zwei Fälle von Dementia epileptica und einen Fall von Dementia alcoholica, alle drei kompliziert mit arteriosklerotischer Hirnerweichung.

Das Vorkommen der Perseveration, d. h. des Haftenbleibens bei organischen Hirnerkrankungen, wie Tumor cerebri, Paralyse, Dementia senilis, arteriosklerotische Hirnerweichung usw., sowie bei den verschiedensten Formen funktioneller Psychosen (Delirium, Korsakow, Dementia praecox, Amentia, epileptische Dämmerzustände usw.) ist häufig beschrieben. (Neißer, Heilbronner, Bonhöfer, Pick, Brodmann u. a.) Die drei Fälle stellen Belege für das regelmäßige Vorkommen perseveratorischer Störungen bei asymbolischen und aphasischen Symptomenkomplexen dar.

Ich gebe zuerst die drei Krankheitsprotokolle und am Schluß in einer Zusammenfassung die Analyse der einzelnen Fälle.

I. Kasuistik.

Erster Fall.

Anamnese: J. v. A., 64 Jahr, verheiratet, wurde am 14. Nov. 1877 zum erstenmal in die Irrenanstalt in Utrecht aufgenommen. Pat. ist ein uneheliches Kind, von seiner Mutter ist nichts bekannt. Er leidet an Anfällen, die im militärischen Dienst, wo er als Tambour diente, durch zu große Anstrengung bei einem Marsch entstanden sein sollen (1862).

Ferner ist bekannt, daß er Potator war. Nach seiner Entlassung aus dem militärischen Dienst wurde er Packträger; er heiratete mit 31 Jahren und hatte 4 Kinder, eines wurde tot geboren, ein zweites starb nach einem halben Jahre an den Pocken, ein drittes mit 1½ Jahren an Krämpfen, das vierte ist gesund, keine Anfälle, ist Potator geworden.

Pat. hatte in der Anstalt oft echte epileptische Anfälle, war nach einem Anfall oft duseelig und einige Zeit verwirrt. Er wurde am 1. Juli 1881 ungeheilt entlassen und erst am 16. Februar 1891 wieder neu aufgenommen.

Die Krankengeschichte zeigt, daß er früher gewöhnlich nach einer Reihe von Anfällen einen Dämmerzustand bekam, der einige Stunden bis höchstens einen Tag dauerte, wonach Pat. wieder seiner täglichen Beschäftigung nachging.

In den Zwischenzeiten zeigte er eine nicht zu verkennende Dementia. Diese war jedoch nicht stark, da man ihn gerne wieder nach Hause zurückkehren ließ, was aber später in Hinsicht auf seine Dämmerzustände und wegen ungenügender Aufsicht zu Hause unmöglich wurde.

Der Zustand des Pat. blieb ungefähr bis Oktober 1904 gleich, dann zeigte Pat. nach einem Anfall einen stuporösen Zustand, der bis jetzt anhält. Sein Intelligenzdefekt schien plötzlich stark fortgeschritten. Er zeigte eine krankhafte Reizbarkeit. Weiter zeigte Pat. nun Erscheinungen von Asymbolie und Perseveration, die die folgenden Untersuchungen lohnten.

Status praesens. Einige Narben auf dem Schädel und an der Nase. Arcus senilis. Arteriosklerose, keine Oedema pedum. Herztöne schwach, aber rein, Pulsfreq. 72. Lunge-Leber Grenze, Oberseite sechste Rippe beweglich, bei Auskultation keine Ronchi. Im Abdomen keine Abweichung. In Ruhe Nasenfalte rechts etwas flacher als links. Pat. bläst links kräftiger denn rechts. Stirnrunzeln symmetrisch. Zunge weicht beim Ausstecken etwas nach rechts ab. Keine rechte Hemiparese. Muskelkraft in Armen und Beinen mittelmäßig, rechts und links gleich. Bei passiven Bewegungen der unteren Extremitäten Widerstand. Augenbewegungen frei und ruhig, Gesichtsfeld unbegrenzt. Pupillen etwas eng, reagieren gut auf Licht, Cornealreflex schwach, Fundus oculi durch schlechte Fixation nicht zu sehen. Kniesehnen- und Achillessehnenreflex symmetrisch verstärkt, kein Babinsky, Cremasterreflex vorhanden, epigastrische Reflexen schwach, Romberg schwach, Gang spastisch, keine Ruhe, kein statischer, kein Intentionstremor, rechts und links. Finger-Naseprobe gelingt gleich. Ferse-Knieprobe kostet einige Mühe. Seine Apraxie zeigt sich hier schon. Keine Spur von Ataxie. Berührungsempfindung ohne grobe Lokalisationsfehler. Spitz und stumpf werden unterschieden. Bei der weiteren Untersuchung der Sinnesorgane kommen die abnormen psychischen Erscheinungen schon zum Vorschein.

Pat. starb am 16. Januar 1906 abends in einem epileptischen Anfall. Obduktion des Gehirns post mortem.

Pia mater in toto, auch im Gebiet der Zentralwindungen trübe, besonders neben den Blutgefäßen streifenförmige Trübung, rechts und links gleich stark. Die Windungen auch im Lobuli frontalis nicht nennenswert atrophisch. An der Konvexität keine Herde. Die Pialgefäße an der Basis des Gehirns sind kollabiert. Pol des Lobus occipitalis bis zum Pol Lobus temporalis links 14 cm, rechts 13 cm.

Gehirn in toto fest. An der Basis eine Reihe von verfärbten Flecken, deren Gebiet (Lobus frontalis) die Dura mit der Gehirnsubstanz zum Teil verwachsen ist, daß beim Lostrennen von der harten Masse Risse entstehen, die an beiden Seiten bis an die weiße Substanz gehen. Auch an anderen Stellen, besonders am vordersten Pol von Lobus temporalis Substanzverlust bis an die weiße Substanz gehend; es ist ungewiß, ob auch hier Lostrennung vom Gewebe stattgefunden hat. Da, wo gewiß kein Substanzverlust stattgefunden hat, sind die Herde von dunkelbraun gräulicher Farbe.

Die großen Herde sind lokalisiert wie folgt: Die größte in der Basis des rechten Lobus frontalis, nimmt fast das ganze Areal in Beschlag, nur der hintere Teil des Gyrus rectus bleibt verschont. Der Herd erstreckt sich nicht bis in die Insel. Ein zweiter umfaßt die vordere Hälfte des linken Lobus frontalis, verschont Insel und Gyrus broca. Ein dritter nimmt die Spitze des rechten Lobus temporalis ein, während die Fortsetzung des Lobus temporalis ebenso wie des Lobus occipitalis frei ist. Eine Reihe von kleineren Erweichungen liegen wie folgt: Ein Herd etwas kleiner als ein Zehnpfennigstück liegt in der Mitte des linken Gyrus temporalis medius, Gyrus temporalis superior ist gänzlich frei. Eine kleinere liegt am vordersten Teil des Gyrus temporalis inferior, noch mehrere im Verlauf des Gyrus temporalis inferior und in dem Übergang mit Lobus occipitalis. Der letztere wird herausgenommen und halb in Müller-, halb in Gliabeize aufbewahrt. Beim Durchschneiden zeigt sich, daß die Erweichung nur an den oberflächlichen Teilen

besteht, nur eben die Dicke der Hirnrinde ergriffen hat. Ebenso zeigt sich bei einem Stückchen aus der Basis des Lobus frontalis, daß die Erweichung hier nicht tiefer in die Rinde eindringt; dieses Stückchen, etwas größer als das andere, wird auch in Müllersche Lösung gelegt. Später soll über das Gefundene berichtet werden.

Psychische Untersuchung.

I. Gedächtnisprüfung.

A. Für frühere Erinnerungen im allgemeinen.

Frage.	Antwort.
Name?	„J. v. A. (+)“
Alter?	„40 Jahr (—)“
Verheiratet?	„Ja.“
Mit wem?	„Mit Godert Everaarts (+)“.
Wie viel Kinder?	„Einer von 20 Jahr, heißt Jakobus.“
Noch mehr gehabt?	„Noch vier Kinder.“
Wie heißen die?	„Auch Godert“ (—)
Ihr Beruf?	„Maurer, Handlanger.“
In welcher Stadt?	„Utrecht.“
Namen von früheren Doktoren?	„Prof. v. d. L.“ (+)
Wie lange schon in der Anstalt?	„Ungefähr schon 10 J.“
Wie heißt der Dr. mit dem weißen Bart?	„Dr. v. D.“ (+)

Patienten, die schon lange da sind, werden teils richtig, teils falsch benannt, wobei er öfters dieselben falschen Namen wiederholt.

Die Erscheinung von Perseveration zeigt sich also hier schon.

B. Für frische Eindrücke (Merkfähigkeit).

a) Optische Eindrücke.

Eine gezeigte dreistellige Zahl kann Pat. nach zwei Minuten aus anderen acht Zahlen nicht zurückfinden. Der Versuch wird noch dreimal mit einer anderen Zahl wiederholt, immer mit negativem Resultat. Das gleiche ist mit bekannten Gegenständen, wie Schwamm, Löffel, Messer usw., der Fall.

17./XII. 1904. Pat. vergißt einfache Gegenstände nach 1—5 Minuten und nennt ganz andere Objekte, z. B. statt Portemonnaie Taler, statt Ring wieder Taler.

b) Akustische Eindrücke.

Eine vorgesprochene dreistellige Zahl kann er nach drei Minuten unter acht aufgeschriebenen Zahlen nicht zurückfinden. Auch vorgesagt und aufgefordert gut zu behalten:

83	Nach 1 Min. spricht er von Taler.
213	„ „ „ 213
883	„ „ „ 213.
Amsterdam	„ „ „ 213.

c) Für passive Bewegungen.

Bei geschlossenen Augen wird dem Pat. der linke kleine Finger hin und her bewegt und ihm gesagt, die Bewegung gut zu behalten.

¹⁾ Die psychische Untersuchung fand teils nach dem Schema von Rieger, teils nach Wolff und anderen Autoren statt. + bezeichnet eine richtige Antwort; — eine falsche oder gar keine Antwort.

Nach einer Minute zeigt er, auf meine Frage, was ich soeben mit ihm getan habe, auf den Mittelfinger.

Nun hebe ich bei geschlossenen Augen den linken Arm in die Höhe und sage ihm, dies gut zu behalten.

Nach einer Minute spricht Pat. über „die Arbeit mit den Fingern.“

d) Schmerzempfindungen.

Pinzette vorgehalten. Was ist das? „Ein Thermometer.“

Mit der Pinzette in die dorsale Seite der Hand gekniffen. Eine Minute später (Pinzette gezeigt); „Was habe ich damit gemacht?“ „Ein Fingermesser, mein Finger damit telegraphiert.“

Pat. wird mit der Pinzette in die Wange gekniffen. „Das tut weh.“

Nach einer Minute (ohne die Pinzette sehen zu lassen):

Was ist eben gemacht worden? „Mein Hand gemessen, ein Zollstock und auf mein Gesicht.“

Tut es weh? „Es hapert, Herr.“

Drei Minuten nach dem Versuch lasse ich dem Pat. die Pinzette sehen.

Er sagt „Ein Zirkel, um auf dem Papier zu messen.“

Was habe ich damit gemacht? „Ja, auf dem Finger und auf dem Gesicht.“

Pat. bekommt an einem Dienstag Besuch von seiner Frau und erzählt ihr richtig, daß er am vorigen Sonnabend Besuch hatte von seinem Sohn; er sagt dazu: „Er war noch nie hier gewesen.“ Dies war richtig.

II. Fähigkeit für unmittelbare Nachahmung.

a) Nachsprechen. 19./IV. 1905.

Buchstaben, Silben, kleine Sätze werden gut nachgesprochen. Sage ich ihm vor: „A. ist ein gemeiner Kerl,“ dann antwortet er: „Ein gemeiner Kerl ist häßlich.“ Auf Verlangen sagt er es gut nach.

Sind Sie ein gemeiner Kerl? „Nein Herr“ (schüttelt den Kopf).

Fremdwörter: Monsieur, Madame richtig nachgesprochen.

antifebrine „antipynet.“

phenacetine „tenapie.“

giardino „genatino.“

Picrinesäure „Pinatinesäure.“

b) Nachsingen: Pat. kann nicht nachsingen.

c) Nachpfeifen: Pat. spitzt den Mund, kann nicht nachpfeifen.

d) Nachahmen von Tierstimmen.

Waf, waf, waf Jetzt husten Sie.

Machen Sie es mal nach? Pat. versucht zu pfeifen.

io, io, io? „Das ist ein Vogel.“ Pat. kann es nicht nachmachen.

e) Gebärden, einfache Bewegungen nachmachen. 26./I. 1905.

Weinen — Kann keine weinerliche Miene machen.

lachen — „Das ist lachen, das kann man so nicht machen.“

schnüffeln — „Das ist lächeln.“

Zunge ausstecken +

Augen zumachen — Kneift nur das rechte zu.

rechts Faust machen +

rechts Arm in die Höhe heben +

Beide Arme in die Höhe heben +

Die Augen zumachen und die Zunge ausstecken — Steckt nur die Zunge heraus.

Pat. wird ersucht zu pfeifen — lacht, weil er es nicht kann.

f) Nachschreiben. 2./II. 1905.

D

benennt es gut.

H

G

G

A

A

F

sagt T.

f

B

F

p

f

Worst

2. Wirtl

Fuster

Fut

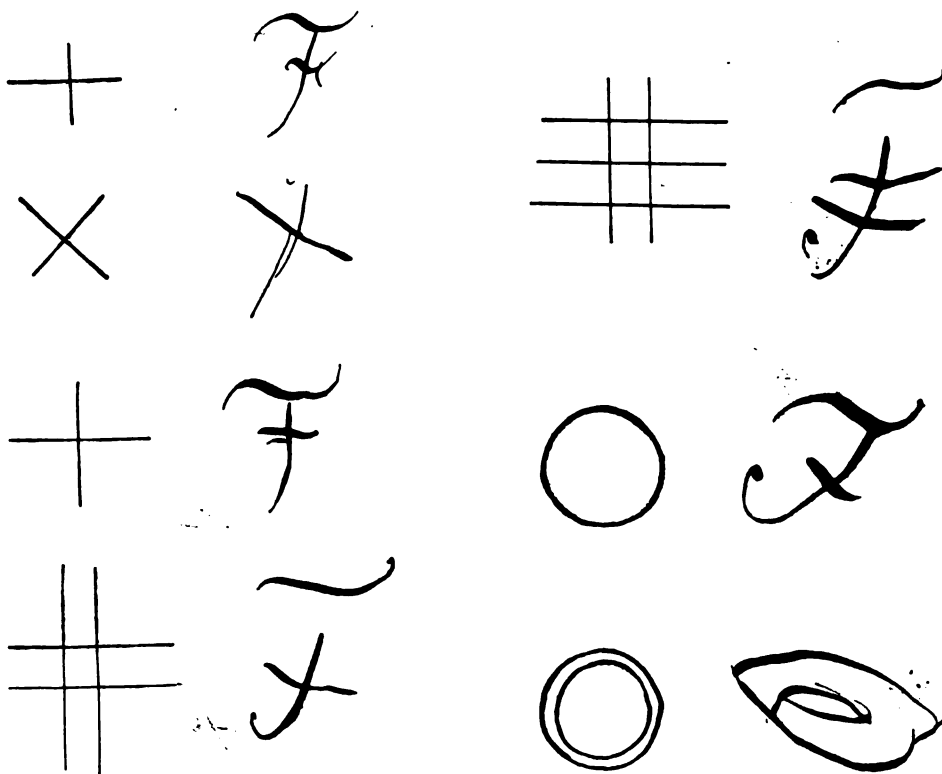
100

t 00

NB. bei jedem folgenden Beispiel wurde über das Vorherige ein Blatt Papier gelegt.

g) Nachzeichnen.

Beispiel 10./II, 1905.



Intellektuelle Vorgänge.

IV. 22./XII. 1904.

a) Sprechen.

1. Spontan sprechen. Pat. spricht spontan fast nichts.

2. Sprechen auf Befehl (geläufige Reihen, andere Fragen). Pat. sagt das Alphabet gut auf, zählt gut von 90—100, sagt die Monate des Jahres gut, rückwärts nicht.

Namen der Wochentage?

„Montag, Dienstag, Mittwoch, Januar, Februar.“

Er sagt das „Vaterunser“ gut auf, auch die erste Zeile vom „Wien Neerlandsch Bloed“; kann es aber nicht singen.

Die zehn Gebote?

„Ich kann sie nicht aufsagen, ich bin der Herr, dein Gott.“

Nennen Sie die drei größten Flüsse in Holland?

„Ich bin der Herr, dein Gott.“

Er rechnet kleinere Multiplikationen mit einstelligen Zahlen richtig, 12×13 kann er nicht mehr.Additionen und Subtraktionen schlecht, z. B. $3 + 4 = „5“$, $4 + 6 = „24“$ und $13 - 5 = „13“$, $18 - 7 = „15“$, $32 - 9 = „13“$.

b) Singen.

Pat. singt spontan nie, kann auf Befehl auch nicht singen.

c) Pfeifen.

Pat. pfeift spontan niemals, auf Befehl versucht er zu pfeifen, es kommt aber kein Ton.

d) Schreiben.

Spontanschreiben (Versuch einen Brief zu schreiben).

*J. v. A. Den Heer
mijn zwijk J. v. A. J. v. Asperen J. v. A. Den
Den*

Auf Diktat:

J. van Asperen

J. v. Asperen

Amsterdam

Amsterdam

gezusters

gezusters

broeder

broeder

lepel

lepel

e) Zeichnen. 19./V. 1905.

Der Pat. versucht ein Dreieck und ein Viereck zu zeichnen.

1. Dreieck ==

△

2. Kreuz ==

+

f) Erkennen von realen und bildlichen Gegenständen.

1. Auf Gesichtswahrnehmungen.

Personen: Pat. erkennt seine Frau, seinen Sohn, die Oberschwester der Abteilung, die er immer Mutter nennt, den Arzt seiner Abteilung und einige Patienten, mit denen er jahrelang hier zusammen war.

Einfache Gegenstände, wie Löffel, Schwamm, Kamm, Schlüssel, Domino-
steine, werden meist sofort gut genannt.

Um die Erkennung von Abbildungen zu untersuchen, wurde gewöhnlich
das Meggendorfersche Bilderbuch gebraucht.

Er benennt daraus nach langem Besinnen richtig: Schere, Violine, Gewehr,
Schiff, Pferd, Petroleumlampe usw. Als unbekannt bezeichnet er: Luftballon, Anker,
Schaukel, Füllen, Kirche usw.

Kornähre	— „Schreibfeder.“
Schaf	— „das ist auch ein Tier, Schwein.“
Maulwurf	— „Gerät.“
Was für eine Art Gerät?	— „nicht bekannt.“
Zug	— „Gerät.“
Veilchen	— „Auch ein Stück Gerät.“
Horn (Musikinstrument)	— „Ein Stück Gerät.“
Füllen	— „Ein Stück dabei.“
Wiederholt	— „Ein Stück Gerät,“ „das ist nicht be- kannt, es steht dahinter, Herr.“ („Fül- len“ steht hinter dem Pferd.)
Elefant	— „Ein Stück Gerät.“
Esel	— „Ein Stück Gerät.“ (14")
Katze auf dem Dach	— „Das muß eine Uhr bedeuten.“ Pat. hat vorher nach dem Chronometer gesehen. (14")
Papierdrache	— „Blume“ (10")
Kuh	— „Pferd.“ (18")
Bienenkorb	— „Blumengarten.“ (6")
Kanone	— „Blumengarten.“ (15")
Wiege mit Kind	— „Fräulein, das in dem Blumengarten ist.“ (10")
Stehuhr	— „Uhr.“ (5")
Blasebalg	— „Repetier- Uhr.“ (15")
Schlüssel	+ (4")
Bär an der Kette	— „Repetier- Uhr.“ (10")
Hahn	— „Vogel.“ (6")
Haus	— „Repetier- Uhr.“ (12")
Bürste	— „Repetier- Uhr.“ (20")
Liegender Hund	— „Repetier- Uhr.“
Zirkel	— „Repetier- Uhr.“ (14")
Kaffeemühle	+ (5")
Topf mit Blume	— „Blumengarten.“
Vogelkäfig	— „Blumengarten.“
Storch	— „Papagei.“ (15")

Bei komplizierteren Abbildungen ist die Antwort immer falsch.

Staubs Bilderbuch III.

Strand bei Sturmweather	— „Sonnenschirm.“
Ich zeige ihm die Männer an dem Strand?	„Das sind Kinder im Laboratorium.“ (Er wird in dem Laboratorium untersucht.)
das Boot?	„Das ist Himmel auf dem Strand gezogen und Erde wird.“

Ich zeige ihm das Schiff? „Das ist Himmel und Erde.“
Die Häuser am Strand? „Das ist Himmel und Erde.“

Ich zeige ihm ein Bild, das eine Schule vorstellt:

Auf den Lehrer zeigend? „Das ist ein Hauptmann, der das Kommando hat.“
Auf einen Schüler zeigend? „Ein Ritter“.
Junge auf der Schulbank? „Das ist ein Lakai“.

Pat. wird auch mehrmals mit den Bildchen von Heilbronner untersucht. Die erste Nummer der Zeichnungen gibt nur den Umriss an, während bei den folgenden Nummern jedesmal eine oder die andere Einzelheit dazu gezeichnet ist, bis die letzte Nummer das ganze Bild vollständig wiedergibt.

Fast alle Bildchen werden durch „Gesunde“ schon bei Nummer 1 gut erkannt.

28./I. 1905. Bildchen von Heilbronner gezeigt.

Lampe: 1. „geschriebener Buchstabe“, 2. „auch geschriebener Buchstabe“, 3. „geschriebener Buchstabe“.
Kirche: 1. „geschriebener Buchstabe“, 2. „das auch, im Hospital geschriebener Buchstabe“, 3. „ist nicht verändert“, „das auch einer“, 4. „auch ein geschriebener Buchstabe“.
Wie sieht er aus: „wie ein Buchstabe im Hospital“.
5. „auch Buchstabe aus Hospital“, 6, 7 und 8 „auch Buchstabe aus Hospital“.
Tanne: 1. „Buchstabe vom Hospital, kann nichts anders daraus gemacht werden“, 2. „Blumengarten“, 3. „Blumengarten“.
Kanone 1. „Blumengarten“, 2. „auch Blumengarten“, 3. „Blumengarten“.
Schiebkarre: 1. „Garten mit Blumen, wo mehr gelehrt wird.“ 2. „Da wieder eine“, 3. „Blumengarten“, 4. „Blumengarten“, 5. „Das ist auch ein Rad von einem Wagen“.
Mühle: 1. „Blumengarten“, 2. „Blumengarten“, 3. „Blumengarten“, 4. „Blumengarten“, 5. „kann nichts anders werden als ein Blumengarten“, 6. „auch ein Blumengarten“, 7. „auch eine Mühle“, 8. „das ist auch eine Mühle“.

Nun werden viele einfache Gegenstände als Uhr, Ring, Messer, Gulden, Portemonnaie gezeigt und gut benannt.

Darauf zeigte ich ihm Bilder von Meggendorfer.

Die Perseveration tritt wieder öfter auf. Die Untersuchung dauerte 44 Minuten, und darauf wurden die Bildchen von Heilbronner besser benannt als im Beginn der Probe.

17./V. 1905.

Geschriebene und gedruckte ein- und zweistellige Zahlen und die Buchstaben des kleinen und großen Alphabetes nennt er richtig. Zugleich wurde bei dieser Probe nochmals die Merkfähigkeit geprüft. Dafür werden Papierchen mit den gut erkannten Buchstaben mit unbeschriebenen Seiten nach oben aufeinander gelegt und ihm gesagt, einen Buchstaben auszusuchen.

Es dauerte öfters 30“ oder 40“, bevor er den gefragten Buchstaben fand, er legte die nicht verlangten sorgfältig aufeinander.

In den meisten Fällen tat er es richtig.

18./V. 1905.

Er soll geschriebene einsilbige Worte, dann gedruckte einsilbige Worte und weiter kleine gedruckte Sätze lesen.

Z. B.: Arm — „Ohr“, Fuß +, Last +, schnell — „Schlag“, Kanne +, Stern — „Schlag“, Sonne — „Blatt“, Grund +

Der Hahn und den Hühnern.
tuk, tuk, tuk.
Hühner kommt hier
tuk, tuk, tuk.
Hühner ein Wurm,
so ruft der Hahn.

Patient liest:

Die Kanne und den Hühnern.
Milch, Büchse mit Kanne.
Hühner komm hier
Milch, Buchse. Kanne.
Hühner ein Hühner
so ruft der Lahn.

23./VIII. 1905.

b) Gehörswahrnehmungen.

Vorsingen.

Er kennt die Melodie von vaterländischen Liedern und nennt sie richtig. Auch bei Vorpfeifen:

Tierlaute

Das Zirpen eines Vogels
Miau! Miau!
Welches Tier?
Kukuluku
io, io, io
be, be, be
ru, ru, ru

„Pfeifen, Wien Neerlandsch Bloed“.
„Dokter, Dokter v. D.“
„Papagei“.
„Ein Hahn“.
„Papagei“.
„Das ist ein Schwein“.
„Das ist ein Hahnengeschrei“.

25./VI. 1905. Er soll die genannten Gegenstände im Bilderbuch zeigen.

Schwein	+
Schere	+
Kornähre	— 10'' („das ist nicht bekannt“)
Anker	+ 12''
Schaukel	— 10'' „der Kopf von Jütte“.
Gewehr	+ 4''
Schiff	+ 22''
Schaukelpferd	+ 2''
Maulwurf (Tier)	— Ball v. d. Ballspiel.
Zug	+ 5''
Veilchen	— 10'' brennende Kerze.
Horn (Musikinstrument)	+ 22''
Pferd	+ 11''
Füllen	— nach 12'' zeigt Patient eine Säge an.
Petroleumlampe	+ 2''
Elefant	— Torte.
Esel	+ 3''
Katze auf dem Dach	+ 2''
Drache	+ 3''
Wiege mit Kind	+ 2''
Uhr	— 2'' Ofen.
Blasebalg	+ 15''
Bock	+ 2''

27./VI. 1905. Patient soll eine ihm genannte Abbildung zeigen und gleich danach auch benennen.

Genannt	Gezeigt vom Patient	Genannt vom Pat.
Schere	+ 2''	+ 2''
Schwein	+ 18''	+ 2''
Messer	+ 8''	+ 5''
Violine	+ 5''	+ 2''
Gewehr	+ 2''	+ 5'' „Repetier-Gewehr“.
Schaf	— Fink 10''	
Gießkanne	+ 3''	+ 2''

Storch	+ 7"	+ 5"
Trommel mit Schläger	+ 10"	+ 4"
Korkzieher	— 8" Fernrohr	
Stiefel mit Sporn	+ 2"	+ 1"
Schiff	+ 6"	+ 2"
Zug	— 15" Säge	
Pferd mit Füllen	+ 2"	+ „Ziehpfede“.
Elefant	+ 2"	+ 1"

12./XII. 1904.

c) Auf Tast- und Temperatursinnprüfungen gab er meistens falsch Antwort. Auf Muskelsinn geprüft zeigt er das Folgende:

Pat. weiß, welches seine rechte und linke Hand ist. Bei vorsichtiger Bewegung der Fingergelenke nach oben und nach unten ist immer die Antwort „nach oben“. Wenn ich den linken Arm neben ihn lege oder über seinen Kopf bei geschlossenen Augen und ihn auffordere, den anderen ebenso zu legen, dann gelingt es. Beschreibe ich mit seinem linken Zeigefinger in der Luft einen Kreis, dann ist es ihm nicht möglich, es rechts nachzumachen.

4./III. 1905.

Um sein Muskelgefühl noch mehr zu prüfen, wurden dem Patienten verschiedene Dinge bei geschlossenen Augen in die Hand gegeben: Ring, Gulden, Kwartje (Geldstück), Schlüssel und Kork benennt er bei geschlossenen Augen sofort richtig; Fingerhut, Haarnadel, Schere nennt er alle drei „Schlüsselstück“, Bleistift — „Federhalter“. Bei offenen Augen nennt er alle sofort richtig, allein das Kwartje nennt er ein Cent. Linker und rechter Hand gab keine Differenz.

14./XII. 1904.

d) Auf Geruchswahrnehmung.

Mit dem Olfaktometer wird gerochen.

- | | |
|--------------|--|
| 1. Kaffee | Antwort: „Ein Schlüssel, ein eigenartiger Geruch“. |
| 2. Tabak | „Bleistift, eigenartiger Geruch“. |
| 3. Anis | „Eigenartiger Geruch, Bleistift“. |
| 4. Terpentin | „Eigenartiger Geruch aus dem Bett, Bleistift“. |

e) Auf Geschmackswahrnehmungen.

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| Probiert: Kochsalzauflösung | Antwort: „Sauer“. |
| Sacharinauflösung | „Rot“. |
| Chininauflösung | „Bitter“. |
| Essigsäureauflösung | „Rot“. |

Mit rot oder rötlich meint er wahrscheinlich ein bestimmtes Getränk (Johannisbeeren in Jenever).

15./V. 1905.

f) Er soll verschiedene Eigenschaften der von ihm genannten Gegenstände andeuten.

Pat. wird eine Zigarre gegeben und angesteckt, um ihn in gute Stimmung zu bringen.

Fragen	Antworten.
Wer bin ich?	„Sie sind der Doktor, der Doktor von der dritten Männerklasse“.
Wie heiß ich?	„Dr. Breukink“.
Was für ein Tag?	„Heute Sonntag, Ruhetag“. (es ist Montag.)
Jahreszahl?	„59, 1859“.
Was für ein Monat?	„Januar“.
Ist es Winter oder Sommer?	„Winter“.
Können dann Blätter an den Bäumen sein?	„Das kann wohl, Doktor“.
Was für eine Farbe hat das Gras?	„Rot“. (2")

Was für eine Farbe hat die Milch?	„Rot, Dokter“. (6'')
Wieviel Augen hat ein Hund?	„Sechs Augen“. (3'')
Wieviel Pfoten hat eine Katze?	„Sechs Pfoten“.
Wieviel Schwänze hat eine Katze?	„Keinen, Dokter“.
Wie bellt der Hund?	„Der ruft mit seinem Mund“.
Was macht ein Esel?	„Ein Esel ruft“.
Was ruft er?	„Er ruft mit seinem Kopf auf den Grund“.
Was schreit er?	„Dan weiß er miauen“.
Was fühlen Sie, wenn Sie über eine Bürste streichen?	„Dann fühle ich das Haar von der Bürste“.
Was ist es für ein Gefühl?	„Ein zartes Gefühl“.
Wie fühlt sich eine Rose an?	„Die fühlt zärtlich“.
Wie fühlt es sich an, wenn Sie über ein Reibeisen streichen?	„Dann streich ich sanft“.
Wie fühlt sich die Spitze einer Nadel an?	„Das fühlt immer nach Nadeln“.
Die Frage wiederholt?	„Zärtlich“.
Wie fühlt sich ein Stecknadelknopf an?	„Wie eine Spitze“.
Was fühlen Sie, wenn Sie Ihren Bart anfassen?	„Dann fühle ich Roheit“.
Wenn Sie auf eine Stecknadel treten, was fühlen Sie dann?	„Auf die Spitze, dann fühle ich Scharfes“.
Wie schmeckt Zucker?	„Süß“.
Wie schmeckt eine Weichselkirsche?	„An der süße Seite“.
Wie schmeckt eine Apfelsine?	„Die ist süß“.
Wie riecht die Rose?	„Rot“.
Wie riecht der Misthaufen?	„Der ist nach der süße Seite hin“.
Dürfen Sie lügen?	„Lügen, das dürfen wir alle nicht“.
Haben Sie Ihre Frau mißhandelt?	„So Dr., das glaube ich nicht, denn ich bin hier“.
Haben Sie Ihre Frau ermordet?	„Dann würde ich gestraft werden, Dr.“

V. Bewegungen.

Der Gang des Pat. ist, so wie wir früher gesehen haben, spastisch, doch kann er noch ziemlich gut allein gehen; er ißt gewöhnlich selbst, nur wenn sein Zustand einmal durch einen Anfall schlimmer geworden ist, muß er gefüttert werden. Schlucken geht gut, er kann sich selbst ausziehen, knöpft ziemlich gut, auch mit geschlossenen Augen.

Legt man seine Kleider auf den Boden, dann irrt er sich und zieht z. B. an Stelle der Unterhose die Hose zuerst an, zieht seine Weste verkehrt an und legt sich zuletzt mit der Mütze auf dem Kopf wieder ins Bett und kriecht unter die Decke.

Auf Befehl macht er einfache Bewegungen, wie Zunge ausstecken, Hände in die Höhe heben, rechts und links vor sich; Aufstehen, Sitzen, Gehen. Komplizierte Bewegungen, wie Zunge ausstecken und gleichzeitig die Hände in die Höhe heben, mißlingen. Auf Vormachen ahmt er einfache Bewegungen nach, wie Faust machen, Hände in die Höhe heben (siehe oben bei Nachahmung). Ahme ich links und rechts hinter ihm das Zwitschern von einem Vogel nach, dann dreht er den Kopf in die Richtung, von wo das Geräusch kommt. Bei leisem Stecken in den äußeren Gehörgang macht er eine abwehrende Bewegung.

VI. Erkennen und Gebrauch von Gegenständen.

Nacheinander werden Pat. verschiedene Gegenstände gezeigt und nach dem Namen und dem Gebrauch derselben befragt, u. a.:

Kleiderbürste. Antwort: „Kleiderbürste“. Pat. bürstet seine Kleider sowohl mit der rechten als mit der linken Hand gut ab.

Manschetten	„Manschetten“ (zieht zwei übereinander an einem Arm).
Löffel	„Löffel“ („zum Essen“).
Leere Weinflasche	„Flasche“ „wird für Selterwasser gebraucht“.
Schlüssel	„Schlüssel“ (schließt und öffnet eine Türe, kann aber nur mit Mühe den Schlüssel aus dem Schlüsselloch kriegen).
Bleistift	„Bleistift“ „zum Schreiben“.
Handbürste	„Bürste“ „zum Scheuern“.
Schwamm	„Schwamm“ „zum Scheuern“ (wäscht sich ab).
Großer Suppenlöffel	„Löffel“ „für Scheuerwerk“.
Taschentuch	„Taschentuch“ „für Erkältung, zum Schneuzen“ (putzt seine Nase gut).
Strumpf	„Strumpf“, „um reine Wäsche anzuziehen“ (zieht den Strumpf gut an).

Gleich darauf wird Pat. auf andere Weise untersucht und verschiedene Gegenstände vor ihn hingelegt, wie Pfeifenkopf, langer schwarzer Pfeifenstock, Brille, kleine Pfeife, Streichholzschachtel, Streichholz, Kistchen mit Tabak, Mundharmonika und ein brauner Katheter mit glänzenden metallenen Enden. Es wird von den Sachen ein Gegenstand genommen und gezeigt, so wie folgt:

Perkussionshammer	Pat. sagt:	„Hammer“.
Pfeife		„Federhalter“.
Brille		„Brille“.
Schränkchen (für Mundharmonika)		„Streichholzschachtel“.
Schwarzer Pfeifenstock		„Bleistift“.
Pfeifenkopf		„Pfeife“.
Mundharmonika		„Krähe“.
Bleistift		„Bleistift“.

Setzen Sie sich ordentlich an den Tisch,
was tun Sie mit den Sachen? „Tägliche Arbeit“.

Er bekommt in die Hand:

Brille	„Das ist ein Vergrößerungsglas“ (er setzt es gut auf die Nase).
Pfeife	„Federhalter“ (nimmt sie wie einen Federhalter zwischen die Finger).
Perkussionshammer	Er zeichnet damit auf Papier.
Pfeife	„Bleistift“ (er macht nichts damit).
Brille	„Brillen“.
Pfeifenkopf	„Pfeife“.
Mundharmonika	„Federhalter“.
Bleistift	„Bleistift“.
Pfeifenkopf	Patient nimmt ihn in die Hand.

Er bekommt ein Streichhölzchen und legt darauf den Pfeifenkopf hin und steckt das Streichholz an der Zündholzschachtel an, legt die Zündholzschachtel wieder hin und das Streichholz, das ausgeblasen worden ist, auf den Tisch. Rauchen Sie. (Er bekommt einen Pfeifenkopf). Pat. bläst in den Pfeifenkopf, fühlt ihn mit den Fingern und versucht zu rauchen, legt ihn wieder hin. Ein Kistchen mit Tabak wird ihm zugeschoben und gesagt: Da haben Sie Tabak, rauchen Sie nun. Pat. nimmt eine Prise Tabak mit der ganzen Hand (früher kaute er immer viel Tabak). Rauchen Sie! Pat. will wieder eine Prise nehmen. Der Pfeifenkopf wird ihm wieder gegeben. Er stopft ihn mit einem Finger der rechten Hand voll Tabak, hält mit der linken Hand die Schachtel, legt ihn wieder hin und legt auch die Schachtel fort. Nun rauchen Sie einmal, Sie müssen rauchen! Pat. tut nichts. Ihm wird der lange schwarze Pfeifenstock gegeben. Er sagt „Federhalter“. Nein, er ist hohl! Pat. besieht ihn von allen Seiten und legt ihn weg. Der Pfeifenstock wird dem Pat. in den Mund gelegt. „Non pas, er brennt noch nicht“. Der Pfeifenkopf wird ihm gegeben. „Eine Pfeife, Herr“.

Der Stiel wird in den Pfeifenkopf gesteckt. Pat. nimmt den Stock wieder heraus. Er wird wieder hineingesteckt und ihm gegeben. Pat. sagt: „Es ist ein Federhalter“.

Nun rauchen Sie! Pat. legt den Pfeifenkopf hin und nimmt den Stock in den Mund. Die Streichholzschachtel mit Nickelhülle wird ihm nun gegeben. Pat. nimmt ein Streichholz heraus und streicht es über die metallene Hülle, bläst auf den Pfeifenstock, legt die Schachtel wieder weg und hält den Stock in den Mund.

Geht es nicht?

„Es ist kein Pfeifenkopf dran“.

Da haben Sie den Pfeifenkopf. (Er steckt die Pfeife in den Mund, tut, als ob er raucht, nimmt ein Streichholz, will es erst an der Schachtel von der Mundharmonika anstecken, dann an der Streichholzschachtel, erst an der glatten, glänzenden Seite, dann an der richtigen, steckt die Pfeife endlich gut an und raucht.)

Geben Sie mir Feuer

Macht es richtig.

Zweiter Fall.

Anamnese. F. L., 63 J., verheiratet, Zigarrenmacher, leidet seit seinem 22. Jahre an epileptischen Insulten, erblich nicht belastet. Zur richtigen Zeit geboren, ohne Kunsthilfe, in der Jugend keine Krämpfe, trank nicht viel; nach der Militärzeit erster Anfall.

Die Anfälle wiederholten sich in der ersten Zeit sporadisch, später traten sie öfter auf, dann und wann auch Schwindel; das Gedächtnis wurde nach und nach geringer, er wird schnell böse und aufgereg.

Vor fünf Jahren wurde nach einer Reihe von Anfällen zuerst ein Dämmerzustand bemerkt, Pat. war verwirrt, sagte, daß man auf ihn schoß, sah Blumen, Kaninchen und Geld, das nicht da war, dies dauerte ca. vier Tage.

Am 15. Februar 1902 wird Pat. in der Anstalt zu Zutphen aufgenommen, nach den Anfällen meist verwirrt. In den Zwischenzeiten Ideenflucht, starke Euphorie; 29. Juni 1904 wird Pat. in die Anstalt zu Utrecht geführt. Er ist leicht ideenflüchtig, zeigt Erscheinungen von Paraphasie, amnestische Aphasie und Asymbolie, die der Anlaß waren für die folgende Untersuchung.

Status praesens. An der rechten Seite des Schädels eine Narbe mit ziemlich tiefem Eindruck in den Knochen, auch auf den Lippen; auf der Nase Narben, keine Oedema pedum, Arcus senilis, arteria temporalis rigide.

Herz und Lunge keine Abweichungen. Pulsfrequenz 60 regulär, äqual. Spannung mäßig. Im Abdomen nichts Besonderes. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker. Zunge wird gut herausgesteckt. Blasen und Stirnrunzeln symmetrisch, kann wegen Lippendefekt schlecht pfeifen. Kraft der oberen und unteren Extremitäten ziemlich gut, gleich. Pupillen mittelweit, rund; direkte, indirekte und Konvergenzreaktion normal. Cornealreflex vorhanden; Anconaeusreflex normal. Knieschnen-Reflexe symmetrisch erhöht, Achillessehnen-Reflexe vorhanden. Plantar-Reflex erhöht. Cremaster-, Inguinal- und epigastrische Reflexe schwach. Kein Babinsky, Romberg angedeutet, keine Druckstellen, Schmerzgefühl vorhanden. Spitz und stumpf wird gut unterschieden. Finger-Naseversuch gelingt. Visus OD. S. 5/6. Augenhintergrund ohne Abweichung. Hört auf sechs Meter Flüsterstimme.

Psychische Untersuchung.

I. Gedächtnis für frühere Erinnerungen.

Pat. weiß seinen Namen und den seiner Frau und seiner Kinder, erkennt sie beim Besuch sofort. Er weiß, daß er in Utrecht ist; Tag, Monat und Jahreszahl werden falsch angegeben. Pat. sagt das Alphabet gut auf, zählt gut von 1—100, nennt die Wochentage und die Monate richtig, einfaches Multiplizieren und Aufzählen geht ziemlich gut. Abziehen und Teilen geht nicht mehr.

II. Gedächtnis für frische Eindrücke.

a) Optische Eindrücke. Pat. kann eine geschriebene zweistellige Zahl nach drei Minuten nicht unter sieben Zahlen herausfinden, ebensowenig einen ausgesuchten Gegenstand unter einigen anderen nach drei Minuten zurückfinden.

Von gezeigten Gegenständen sagt er nach 2' Schlüssel und Gulden richtig, Messer und Hut als Gulden (Haftenbleiben).

b) Akustische Eindrücke. Eine ihm genannte Zahl kann er nach 3' unter einigen vorgelegten Zahlen nicht zurückfinden, weiß sie auch nicht spontan zu nennen.

c) Für passive Bewegungen. Bei geschlossenen Augen wird mit seiner rechten Hand ein Kreis beschrieben.

Was haben wir gemacht? (nach 2') „Eine Drehung am Puls“.

Der linke Arm wird passiv in die Höhe gehoben. Pat. kann sich nach 2' noch daran erinnern.

d) Schmerzempfindungen. Pat. wird mit einer Pinzette an der dorsalen Seite der linken Hand gekniffen.

Was ist gemacht worden? (nach 15') „Ein Pustelchen aufgestochen“.

Am folgenden Morgen weiß er noch, daß ich ihm in die Hand gestochen habe, nach zwei Tagen nicht mehr.

Wenn ich in den Saal komme, sagt Pat. immer „Guten Tag, Dokter“, nannte mich im Anfang stets „Dr. de Ridder“, hat nur mit Mühe meinen Namen, wenn auch paraphasisch, behalten; einen jungen Maniakus, der ihn manchmal neckt, kennt er auch beim Namen.

Er kann sich gut erinnern, daß er am vorigen Tage von Prof. Heilbronner eine lange und eine kurze Zigarre bekommen hat.

Als ich ihn mit Bleistift etwas nachzeichnen ließ, wußte er, daß er am vorigen Tag, und sogar mit Tinte gezeichnet hatte.

Die Tochter des Pat. brachte ihm Pflaumen mit und fragte ihn, was sie ihm die vorige Woche mitgebracht hätte, „auch Pflaumen“ antwortete Pat. (richtig). Danach fragte sie, ob Onkel Wilhelm dagewesen sei. „Ja“, sagte Pat., „heute Morgen“. Auf ihre Frage, ob er auch etwas mitgebracht hätte, sagte Pat. „Kuchen“. Bei Nachfrage zeigte sich, daß es richtig war.

III. Fähigkeit für unmittelbare Nachahmung.

a) Nachsprechen. Pat. spricht Buchstaben, Silben, nicht zu lange Sätze und Fremdwörter gut nach.

b) Nachsingen. Bringt es bei den bekannten vaterländischen Liedern nicht über zwei Zeilen, dann gerät er in andere Melodien.

c) Nachpfeifen. Nachpfeifen v. d. „Wien Neerl. Bloed“. Pat. probiert es, pfeift es beinahe ohne Ton gut nach.

Ich pfeife die Tauben. Pat. macht es ziemlich gut nach.

Was tue ich? „Den Vögeln nachpfeifen“.

d) Nachahmen von Tierstimmen. Dies gelingt ziemlich gut.

e) Nachahmen von Gebärden und einfachen Bewegungen. Im allgemeinen richtig.

f) Nachschreiben. Buchstaben, einsilbige Wörter und Zahlen schreibt er gut nach, in mehrsilbigen Wörtern läßt er Buchstaben fort.

g) Nachzeichnen. Einfache Figuren, wie Viereck, Kreuz, zeichnet er ziemlich gut nach, durch Wiederholungen versucht er sie zu korrigieren.

IV. Intellektuelle Prozesse.

a) Sprechen. Pat. spricht überhaupt viel. Wenn ich komme, sagt er immer: „Guten Tag, Dokter“. Auf meine Frage „wie geht es?“ stereotyp „es geht besonders“, lacht. Er wird manchmal böse über den vorhin genannten Maniakus, der ihn viel neckt, und sagt dann z. B.: „Es soll für die Eltern wohl traurig sein, wenn sie den Jungen wegschicken, denn er verdient 7 Gulden hier mit Holzschnitzeln; ein andermal zu einem Patienten, der neben ihm liegt: „Schlagt Mozes nur ordentlich auf seinen Kopf, damit sein Geneck zu Ende kommt“, oder wenn Mozes aus dem Saal ist: „So, wenn er nur nie mehr zurückkommt, dann ist alles gut, schlägt ihn nur tot“. Eines Abends sagte er zu mir: „Ich bin um ein Schalchen zu kurz gekommen“, er meinte damit eine Tasse

Kaffee, die er hatte fallen lassen. Als einmal der Pat. im Laboratorium untersucht worden war und mit der Pflegeschwester wegging, wurde ihm zugerufen: „Nun tanzen Sie mal mit der Schwester“. Er antwortete: „Dazu sind meine Beine zu steif“, zu dem jugendlichen Maniakus, der wieder hinaufkommt, sagt er: „Es ist schade, daß sie dir kein blaues Auge geschlagen haben“. Bei der Ankunft eines neuen sehr lebhaften Patienten sagt er zu der Schwester: „Nun können Sie Ihre Hände bereit halten zu fechten“. Pat. hat eine Lungenentzündung gehabt und wurde von den Assistenten des Professors zu seiner Wiederherstellung beglückwünscht, worauf er antwortete: „Ich für mein Teil möchte wohl noch leben und gerne wieder besser werden“.

An seinem Geburtstag bekommt Pat. Besuch von Frau und Tochter. Sie beglückwünschen ihn und die Frau sagt, daß sie hofft, daß er noch viele Jahre leben möge. Pat. antwortet: „Wir wollen es hoffen“. Zu der Tochter, die er weinen sieht, sagt er: „Du hast mich auch sehr gern“, zu mir: „Ich habe alle meine Kinder gern, wenn man gut dafür gelebt hat, wenn man sie groß gebracht hat“.

Pat. schließt die Augen, faltet die Hände und sagt ein Gebet auf: „Wir müssen tun, wie Christus tut“, darauf singt er einen Psalm. Pat. sagt einmal zu einem Pat., den er klagen hört: „Über mich müssen Sie nicht urteilen, jeder Mensch muß sein eigenes Urteil haben, nicht ungezogen sein, und weiter habe ich über das übrige wenig Urteil, ich sage nur, wenn man es gut gemacht hat, ja Mensch ist Mensch, meine Augen tun auch weh, nicht wahr Dokter, das ist ein bißchen Feuer, das da ausschlägt“.

Auf Verlangen sagt Pat. das Alphabet gut auf, zählt von 1—100, nennt die Monate und Wochentage richtig, sagt das „Vaterunser“ gut, faltet dabei die Hände und schließt die Augen, predigt danach noch weiter; statt aufzuhören, singt er mit verkehrter Melodie erst zwei Zeilen von „Wien Neerlandsch Bloed“, sagt „gloeit“ statt „vloeit“. Als er dann nach den zehn Geboten gefragt wird, singt er sie auf die Melodie von „Wien Neerl. Bloed“, darauf sagt er wieder eine Zeile von „Wien Neerlandsch Bloed“.

b) Singen. Pat. singt manchmal spontan, besonders Psalmen, auf Verlangen singt er die ersten Zeilen von „Wien Neerlandsch Bloed“.

c) Pfeifen. Pat. pfeift spontan niemals, aufgefordert zu pfeifen, probiert er es, spitzt den Mund und sagt: „Das kann ich nicht so gut“.

d) Versucht seinen Namen zu schreiben.

Frederik Luyckx 1890

Auf Diktat.

Amsterdam

Amsterdam

Rotterdam

Rotterdam

Utrecht

Utrecht Luyckx

Nederland

e) Er kann auf Versuch nicht ein Viereck, wohl ein Kreuz, ein Dreieck und einen Kreis zeichnen.

f) Erkennen von realen und bildlichen Gegenständen.

1. Gesichtseindrücke. Personen. Pat. erkennt seine Frau, seine Tochter, die Pflegerin in seinem Saal, den Professor, den Abteilungsarzt, einige Patienten..

31./I. 1905. Einfache Gegenstände, wie Schwamm, Löffel, Schlüssel, Decke, Socken, werden meistens sofort erkannt.

25./VI. 1905. Aufgefordert, gezeigte Gegenstände aus Meggendorfers Bilderbuch zu nennen.

Schere	+ (1'')
Schwein	+
Gabel	+ (3'')
Messer	+ (1'')
Kornähre	— „das ist ein Vier, ein Vlinder (Schmetterling), ein Vrindel, ein Vlies, ein Vlies von einem Luftball“.
Violine	— „das ist (und singt) — nun ja, ich weiß, was es ist, aber nun darauf zu kommen, es ist für den Gesang (30''), da muß man eine Stellung dazu haben, um es alles zu wissen“.
Was ist es?	„Streich, Hangland“.
Was ist es?	„Eine Violine“.
Gewehr	„— da schießt man die Menschen in der Höhe mit tot, wie die Papageien, die sterben“.
Gewehr	(Macht mit der linken Hand eine Bewegung, um zu schießen.) „Papagei, Pistole“.
Ist es ein Säbel?	„Nein, es ist kein Säbel“.
Ist es eine Trommel?	„Es kann gerade so gut eine Trommel wie ein Doktor sein, glaube ich.“
Ist es eine Pistole?	„Nein, es wird wohl eine Pistole genannt“ (sieht hinaus, es donnert und regnet) — „es ist Auflösung der Luft“.
Ist es ein Gewehr?	„Ja, gewiß eine Auflösung des Gewehrs“.
Buch	„Das ist so ein 'n 'n schnelles Buch, Erscheinung, Verbondsel, so ein Bennebroek“. (Beim Aufmachen des Buches sieht Pat. einen Schuh) „Schuhmacher, Gerätschaften“.
Storch	„Schwan“.
Besen	„Schwanenbuch, Staubbesen“.
Helm	„Das ist nun wieder ein Storchbuch, ja ein ganzer Storch, ein Schwan“.
Hund	„Das ist ein Hudelbuch, ein Pferdebuch“ (1'')
Schuh	„Schuh, Stiefel, Stiefelbuch“.
Hammer	+
Hahn	„Hahnenbuch“.
Küchlein	„Hahnenbuch“.
Kaffeemühle	„Mühle, Schiff“.
Harke	„Harfe“.
Schlüssel	+
Schloß	„Schlange, Kragen. Schiff, Mühle.“

28./VII. 1905. Pat. sagt zu mir „ich bin lutherisch, ich bin nicht gewöhnt, oft zu verändern, das geht nicht, da habe ich nichts davon, ich verändere nicht gern, ich bin und bleibe lutherisch, ich bleibe und sterbe darin, und die Kinder auch

alle, früher waren wir alle Juden, in Ägypten waren so viele, da hörte man viel von die Christen sprechen, von Juden und Christen, da waren viel Fragen unter den Glaubensgenossen."

Pat. bekommt eine Brille, setzt sie gut auf und ihm werden Bilder aus Staubs Bilderbuch gezeigt, die Sturm und Gewitter am Strande vorstellen.

Pat. sagt: „Das ist ein grünes Land, ja wie soll ich sagen, ein Land, wo ein Luftballon darüber hinfliegt“. (Es ist kein Luftballon auf dem Bild, aber ein großer Regenbogen.) „Dann Schiff und Kinder und Menschen ziehen ein Schiff vorwärts, das am Ufer schwimmt, und dort geht ein Boot über die Wellen, so zu sagen ist es eine See“.

Der Regenbogen wird gezeigt

„Das ist die lutherische See“.

Zimmermannsladen gezeigt

„Das ist ein Maler, Menschen, ein Schleifer und Holzschuhmacher“.

Schuhmacherei gezeigt

„Zimmermann von Schuhen, der die Schuhe nach Hause bringt“.

Was macht er? (Auf den gezeigt, der die Schuhe probiert)

„Der scheint die Füße zu spinnen, für Stiefel oder Schuhe, um Maß zu nehmen“.

4./II. 1905. Mit Bildchen untersucht.

- | | |
|-------------|--|
| Kirche | 1. „Gitter“, 2. „Gitter“, 3. „Haus, Gitter“, 4. „Haus“ („dreiviertel Haus“) 5. „Haus“ „3 wieder dazu gekommen“ (3 Fenster), „Kwishaushaus“. 6. „Haus, Kirche mit Kränzen darum und sieben viertel Haus“. |
| Lampe | 1. „Ein Haus mit einer Mühle“, 2. „Zuckerhut, glaube ich“, 3. „Zuckerhut und Kaffeebüchse“, 4. „Kaffeebüchse, Kaffeemühle“. |
| Kanone | 1. „Kugel, glaube ich“, 2. „auch dasselbe“, 3. „Kugel am Fuß, die läßt einem in die Luft springen“. |
| Schiebkarre | 1. „Ein Schuh“, 2. „dasselbe“, 3. „Schuß und ein Kanonenschuß“. 4. „Schiebkarre zum darin wegbringen“, 5. „die geht wieder auf Schienen, Schiebkarre“. |

Pat. liest das geschriebene und gedruckte kleine und große Alphabet gut, auch Silben liest er ohne Fehler.

Liest er kleine Sätze, dann irrt er sich bei einzelnen Worten, liest „want“ an Stelle von „waar“, nicken an Stelle von rücken, fügt auch einzelne Worte zu, die nicht dastehen, z. B. er, eins.

Die Merkfähigkeit wird gleichzeitig auch wieder untersucht. Pat. soll einen bestimmten gedruckten Buchstaben aus einem Haufen mit Buchstaben bedruckten Holzblöckchen aussuchen.

Ist der verlangte Buchstabe z. B. Nr. 5 oder Nr. 6, dann gelingt es ihm in meistens $\pm 20''$, ist es Nr. 12 oder Nr. 13, dann hat er gewöhnlich die Frage vergessen $\pm 50''$. Pat. liest Ziffern und dreistellige Zahlen gut.

2. Gehörswahrnehmungen.

23./VIII. 1905. Vorsingen. Er kennt die Melodie von vaterländischen Liedern und nennt sie richtig, auch bei Vorpfeifen.

Tierlaute:

- | | |
|------------------|--------------------|
| Miau, miau | „Nachteule“. |
| Kukuluku | „Kücken“. |
| Waf, waf, waf | „Knurrender Hund“. |
| Vogelgezwitzcher | „Nachtigall“. |

7./VII. 1905. Genannte Abbildungen zeigen lassen.

- | | |
|---------------|----------------------|
| Luftballon | direkt + |
| Schere | + 1'' |
| Schwein | — „Halbmond“. (15'') |
| Violine | + 1'' |
| Schiefertafel | + |
| Storch | + 2'' |

Stiefel	— 3" „Helm“.
Trommel	—
Schaukelpferd	+ 3"
Zug	— 38" „es steht nicht darauf“.
Lampe	+ 30"
Füllen	+ 2"
Elefant	+ 1"
Katze	— „Esel“.
Bienenkorb	— „Salamander“.
Wiege mit Kind	+ 8"

c) Stereognosie. 17./I. 1905.

Er nennt bei geschlossenen Augen sofort richtig: Ring, Gulden, Schlüssel, Bleistift, Kork, andere Dinge als Briefmarke, Schere, Haarnadel nennt er paraphasisch, oft auch kommt die Perseveration vor, durch Umschreibung oder durch eine Bewegung gibt er die Bedeutung richtig an oder nennt sie bei offenen Augen sofort richtig.

Briefmarke zwischen den Fingern	„Klebt man auf die Karte“.
Fingerring in beide Hände	„Fingerring“ (steckt ihn an den kleinen Finger).
Schere in beide Hände	„Schlüssel, das ist um zu schneiden“ (nimmt sie zwischen die Finger der linken Hand), sagt: „Fingerring, Drehring, Messerdrehring“.
Mit offenen Augen	„Nun ist es eine Schere“.
Haarnadel	„Eine Nadel, um auf den Kopf zu setzen“ (macht dabei eine Bewegung, um die Haarnadel in die Haare zu stecken).
Augen offen	„Haarnadel“.

d) Auf Geruchswahrnehmungen. 19./VII. 1905.

Mit dem Alfaktometer wird gerochen.

1. Kaffee	„Eau de Cologne“.
Ist es Eau de Cologne?	„Ja“.
2. Tabak	„Gute Eau de Cologne“.
3. Anis	„Das ist auch Eau de Cologne, aber wenig stark“.
4. Terpentin	„Nun ist es eine leichtere Sorte“.
Ist es Eau de Cologne?	„Ja“.

e) Auf Geschmackswahrnehmungen.

Probiert: Kochsalzauflösung	„Salz“.
Sacharineauflösung	„Zucker, lecker“.
Chinineauflösung	„Herrlich“.
Essigsäureauflösung	„Kräftig, salzig“.

15./V. 1905.

f) Er soll verschiedene Eigenschaften angeben von Gegenständen, die ihm gezeigt werden.

Was für eine Farbe hat das Gras?	„Das Gras ist blank, es ist auch dunkel“.
Ist es rot?	„Ein Schein rot“.
Ist es blau?	„Blau auch“.
Was für eine Farbe hat die Milch?	„Wie soll ich das nennen, gelblich“.
Wieviel Augen hat ein Hund?	„Ein Hund kann wohl mal 8 haben, 8 Augen, wenn man 12 Augen hat, dann kann man sie wohl für dunkelblau halten“.
Wieviel Pfoten hat eine Katze?	„Wohl 4“.
Wieviel Pfoten hat ein Spatz?	„Vier“.
Was ist ein Spatz für ein Tier?	„Ein Spatz ist grau“.

Frage wiederholt	„Für ein Vogel, meistens ein Haus, ein Hausspatz“.
Wie bellt ein Hund?	„Blaf“ (macht es ziemlich gut).
Wie macht die Katze?	+
Wie macht der Esel?	+
Wie macht der Hahn?	Er macht das „Miauen einer Katze“ nach.
Wie fühlt sich eine Bürste an?	„Es tikkelt“.
Wie fühlt sich die Spitze von einer Stecknadel an?	„Die sticht“.
Der Kopf einer Stecknadel?	„Ein Kopf nicht, Kopf und Spitze stecken nicht zusammen“.
Was sticht also, der Kopf oder die Spitze?	„Doch die Spitze“.
Wenn Sie über Ihre Backen streichen, was fühlen Sie dann?	„Scharfe als ob er Gerassel hat“.
Wie schmeckt der Zucker?	„Süß“ (schnell).
Wie schmeckt eine saure Kirsche	„Süß“.
Wie schmeckt eine Apfelsine?	„Ganz ruhig, süß“.
Dürfen Sie lügen?	„Lügen nicht“.
Sie haben Ihre Frau mißhandelt	„Das habe ich nicht getan, Sie dürfen nicht sagen, was nicht getan ist, Sie dürfen mir nicht alles anhängen, das ist für die Menschen, die mich betrügen, das dürfen Sie auch nicht tun, dafür lebe ich schon zu lange“.
Sie haben Ihre Frau ermordet	„Das nicht, das nicht, nein, nein, sie lebt noch“.

V. Bewegungen.

Pat. geht ziemlich gut, kann in und aus dem Bette steigen, deckt sich gut zu, ißt gewöhnlich selbst, wenn sein Zustand durch einen Anfall nicht schlimmer geworden ist; nimmt eine Zigarre gut zwischen die Finger und in den Mund, raucht gut, knöpft gut, auch bei geschlossenen Augen. Auf Gesuch macht er einfache Bewegungen, als Zunge ausstecken, Nase anfassen, Hände in die Höhe halten, knipsen mit den Fingern (zuerst macht er seine Finger feucht, indem er daran leckt). Nach dem Sehen macht er einfache Bewegungen nach (siehe Nachahmung). Mache ich das Gezwitscher eines Vogels nach, dann dreht er den Kopf in die Richtung, von wo das Geräusch kommt. Bei leichtem Stecken in den äußeren Gehörgang macht er eine abwehrende Bewegung und sagt: „Das tut weh“.

VI. Erkennen und Gebrauch von Gegenständen.

31./I. 1905.

Er kennt den Gebrauch folgender Gegenstände, gibt ihn richtig an: Schlüssel, Socke, Bleistift, Portemonnaie, Hut, Taschentuch, Kerze, Streichholz, Kleiderbürste, Suppenlöffel, Stuhl, Heft, Damspielstein.

Pat. wird ein goldener Bleistift, gewöhnlicher Bleistift und Perkussionshammer gegeben.

(Bleibt still damit sitzen), steckt das Ende des Perkussionshammers in den Mund, zieht daran, als ob es eine Zigarre wäre.

Ist es eine Zigarre? „Nein“.

Möchten Sie einen Schnaps, Luitjes? Pat. lacht, „Ja“.

Pat. bekommt eine zugedörrte Flasche.

Öffnen Sie sie dann

Er bekommt ein Messer und einen Pfeifenkopf.

Ziehen Sie sie auf

Pat. versucht mit dem Pfeifenkopf den Kork herauszuziehen.

Bekommt eine leere Pfeife. Pat. probiert daran zu ziehen und sagt: „Nun ist sie wieder aus“.

Pat. steckt eine Zigarre in die Tabakspfeife und zieht.

Bekommt ein Glas Wasser. Pat. trinkt etwas. Bekommt die Pfeife. Pat. fängt wieder an zu rauchen und trinkt dann, immer mit der Pfeife im Mund.

Pat. will endlich seine Pfeife an ein Glas Wasser anstecken, steckt seine Pfeife in das Glas Wasser.

Kopf von dem Stock genommen, in der rechten Hand den Stock und in die linke Hand den Kopf gegeben, probiert Pat. an dem Kopf zu rauchen.

Nun der Kopf muß daran sitzen (an den Stock). Pat. hält den Kopf mit der großen Öffnung daran, Pat. zieht an den Pfeifenstock, bekommt eine Flasche vorgehalten und gesagt: „Nun ziehen Sie“.

Pat. will die Pfeife an die Flasche anstecken. Ein brennendes Streichholz vorgehalten, weckt den Pat. auf, er zieht an dem Stock, aber ohne Verbindung mit dem Pfeifenkopf. Ein Bleistift wird als Zigarre gebraucht und die Zigarre daran angesteckt. Am Berührungspunkt verbindet er die beiden Enden zu einem Ganzen und zieht an dem Bleistift, während ihm ein Streichholz vorgehalten wird.

Streichholzsachtel und Streichholz werden willig zu den anderen Gegenständen genommen, ebenso die Flasche; während Pat. an dem Bleistift weiter zieht, nimmt er auch noch den Pfeifenstock in den Mund.

(Fortsetzung folgt.)



REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

112
Kaes, Th., Die Großhirnrinde des Menschen in ihren Maßen und in ihrem Fasergehalt. Ein gehirnanatomischer Atlas mit erläuterndem Text und schematischer Zeichnung, 16 Tabellen, 15 Kurven u. 79 farbigen Tafeln. I. Teil: Kurven u. Tafeln. II. Teil: Text, 64 S. G. Fischer, Jena. 1907.

Der Verf. bietet im vorliegenden umfangreichen Werke eine Arbeit, zu der wohl kaum ein Berufener gefunden werden konnte, als er. Messend und zeichnend gelangt er auf Grund eines sehr umfangreichen und in seiner Zusammensetzung interessanten Materiales zu einer ebenso exakten wie anschaulichen Darstellung des Wachstums der Hirnrinde und ihrer markhaltigen Faser-massen bei den beiden Geschlechtern. Daß dem berühmten Entdecker einer spät, bis ins 40. Lebensjahr, erfolgenden Neuanlage von Assoziationsbahnen und ihres bis zum Greisenalter vor sich gehenden Abbaues von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen die Mittel zur Verfügung gestellt worden sind, kann nicht freudig genug begrüßt werden.

Nach dem beigegebenen Schema unterscheidet Verf. (am Weigert-Präparat) folgende Schichten: I. Äußerste faserlose Schicht; II. Äußere Hauptschicht; III. Innere Hauptschicht; IV. Schicht der Meynertschen Bogenfasern; V. Schicht des oberflächlichen Marklagerfilzes. I. zerfällt in die a) zonale Schicht, b) zellarme Schicht und die zweite und dritte Meynertsche Schicht. II. gliedert sich in den äußeren Baillargerschen Streifen, die Zwischenschicht, den inneren Baillargerschen Streifen und endlich den Streifen der Assoziationsfasern der inneren Hauptschicht. Die Stelle der zweiten und dritten Meynertschen Schicht nehmen eventuell die Assoziationsfasern der äußeren Hauptschicht ein. Das Schema ist natürlich vom Verf. nicht als Ausdruck eines etwa in allen Rindenbezirken übereinstimmend gegliederten Baues des Cortex gegeben, sondern soll nur seine Nomenklatur erläutern.

In einem kurzen Referate auch nur einen Überblick der Detailangaben zu geben, die Verf. in seinen Tabellen, Kurven und Zeich-

nungen in geradezu stenographischer Gedrängtheit mitteilt, ist völlig unmöglich. Verf. beschreibt im ganzen 51 Gehirne. Es sind alle Altersklassen zwischen 3 Monaten und 97 Jahren vertreten. Untersucht wurden 12 Rindenregionen:

1. Vordere Stirne,
2. hintere Stirne,
3. vordere Zentralwindung,
4. hintere Zentralwindung,
5. Operculum,
6. Insol,
7. vordere Schläfe,
8. hintere Schläfe,
9. oberer Scheitel,
10. unterer Scheitel,
11. Sehrinde,
12. Gyrus fornicatus.

Leider fehlt jede Angabe über die genauere Lokalisation der untersuchten Bezirke. Für spätere vergleichende Untersuchungen ist dies ein großer Nachteil des Werkes. Auch eine Angabe der Vergrößerung der durchwegs schematisch gehaltenen Zeichnungen wird vermißt.

Als Hauptergebnisse des Faserstudiums der Rinde bezeichnet Verf. folgende Punkte:

1. Die faserärmere Rinde ist im ganzen wie in ihren Schichten die breitere.

2. Die Gesamtrindenbreite, die Schichtenbreite, die Breite der einstrahlenden Projektionskeile, der Faserreichtum der einzelnen Assoziations-schichten, die absolute Zahl der Projektionsbündel sind vom Kindes- bis zum Greisenalter einem unaufhörlichen, meßbaren Wechsel unterworfen.

3. Eine Reihe größerer, gut abgrenzbarer Rindenbezirke zeigen in ihrem Wachstum ein differentes Verhalten.

4. Die in der Jugend im Wachstum am meisten voranstrebenden Rindenbezirke behalten während des ganzen Lebens die Führung.

5. Über das gegenseitige Verhalten der beiden Hauptschichten läßt sich aussagen, daß zunächst die Assoziationsfasern der inneren Hauptschicht (Meynertsche Bogenfasern, usw.) ruhen und danach während der ersten Lebensmonate das Substrat der psychischen Regungen und Reaktionen bilden,

also der Vermittelung der primitivsten Sinnesempfindungen und durch Lust oder Unlust ausgelösten Reaktionen, später der primitivsten Gemütsbewegungen, Furcht und Erstaunen, dienen.

6. Vom 8. Monat ab wird der äußere Baillarger und dann langsam die äußere Hauptschicht markreif.

7. Danach scheint die höhere geistige Entwicklung an die Entwicklung dieser Fasermassen, die primitivere an die der Assoziationsbahnen der inneren Hauptschicht gebunden zu sein.

8. Die innere Hauptschicht erreicht etwa im 19. Lebensjahre den Höhepunkt ihrer Entwicklung, die äußere entwickelt sich weiter bis zum 45. Lebensjahre und darüber hinaus.

9. Die Erforschung des Faserbaues der Hirnrinde an einer Reihe von geistig hervorragenden Menschen würde höchstwahrscheinlich eine Prävalenz der äußeren gegenüber der inneren Hauptschicht dartun, die Untersuchung von Gehirnen niederer Rassen das Umgekehrte.

10. Der Befund an Idiotengehirnen bestätigt den Satz, daß die weniger entwickelte (faserärmere) Rinde die breitere ist.

11. Unter fünf Verbrechergehirnen zeigt nur eins, das des harmlosesten, eine in ihrer Entwicklung vollwertige Rinde. Die Gehirne zweier wegen Mordes (Raubmord, Engelmacherin) hingerichteter Individuen haben abnorm niedriges Gewicht, stehen auf infantiler Entwicklungsstufe oder weisen massenhafte Erweichungsherde auf.

12. Der Zusammenhang zwischen Verbrechen und „invalidem Gehirn“ scheint in erster Linie durch gehirnanatomische Untersuchung geklärt werden zu können. Hochgradige Störungen der Faseranatomie des Seelenorganes, wie sie sich dem Verf. in der Rinde der beiden Mörder offenbarten, werden zweifellos sich auch im Leben in deutlicher Weise bemerkbar gemacht haben und also einer psychologischen Analyse gewiß zugänglich gewesen sein.

Dr. Wolff (Bromberg).

Sante de Sanctis, Die Mimik des Denkens. Autorisierte Übersetzung von Dr. Joh. Bresler. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S. 1906. 181 S. 44 Abbildungen im Text.

Die mimischen Bewegungen des menschlichen Antlitzes sind genetisch als Bewegungen

bei der funktionellen Tätigkeit der Sinnesorgane zu erklären. Ursprünglich betrafen sie vorwiegend den visceralen Teil des Gesichts, die Mundgegend, deren wichtigste Konfigurierungen rücksichtlich der Gefühlsinterpretierung von der Sprache sehr richtig als „süßer“ und „bitterer“ Ausdruck bezeichnet werden. Die mimische Zone bleibt teils gänzlich teils vorzugsweise auf die Oralgegend beschränkt beim Tier, bei welchem allerdings teilweise eine mimische Auricularzone hinzutreten kann, beim menschlichen Kinde, beim Schwachsinnigen. Erst mit der Entwicklung der Intelligenz erscheint die Ocularzone als neues Ausdrucksgebiet: während die mimischen Bewegungen, welche die ganz oder vorwiegend sensuellen Gefühlstöne begleiten, ein vergeistigtes Schmecken oder Riechen bedeuten, stellen diejenigen, welche die intellektuellen Vorgänge andeuten, ein vergeistigtes Schauen dar. Die motorische Sphäre dieses mimischen Apparates wird gebildet durch die Musculi frontales, pyramidales nasi, superciliares (corrugatores), orbiculares oculi, levatores palpebrae superioris. Der mimische Muskel für die Denkvorgänge par excellence ist der Superciliaris.

Beim Tier, beim Kinde, bei vielen Neuropathen irradiiert der mimische Innervationsimpuls des Aufmerkens, Denkens, Nachdenkens leicht in ticähnlicher oder hypertonisierender Weise. Selbst bei starkem Intellekte nimmt das nicht an der eigentlich meditativen Mimik beteiligte Gebiet der Gesichtsmuskulatur bei kräftiger geistiger Konzentration oft etwas eigentümlich Rigides an. Die mimischen Bewegungen des Denkens selbst sind, wie die vorwiegend gefühlsmäßigen, häufig einseitig oder wenigstens auf beiden Seiten nicht ganz gleichförmig. Es scheint, daß es auch für die Mimik einen Dextrismus, Ambidextrismus und Moncinismus gibt.

Bei alten Leuten werden auch die mimischen Muskelbewegungen schwächer. Der Ausdruck neigt zur Stereotypie, übrigens ist der eigentlich mimische Ausdruck stets sorgfältig zu trennen von dem durch die gewohnheitsmäßige Gefühlslage des Individuums bedingten physiognomischen, der meistens im Alter durch stärkere Faltenbildung den flüchtigen mimischen verdeckt oder modifiziert.

Von hervorragendem Interesse sind die vom Verfasser angestellten Untersuchungen

über die mimischen Bewegungen des Denkens bei vollständiger oder fast vollständiger Abwesenheit des Sehvermögens. Die Bewegungen sind hier flüchtig, kraftlos und nur partiell, sie treten besonders beim lauten Tastlesen auf, werden während des leisen Lesens schwächer und verschwinden beim Kopfrechnen vollständig. Es handelt sich also nur um Mitbewegungen bei der Sprechfähigkeit. Die Aufmerksamkeit der Blinden zeigt sich meist nicht im Antlitz, sondern manchmal eher in einer gewissen Steifheit der Nackenmuskulatur. Bei den Blindgeborenen ist die willkürliche Kontraktion der Musculi frontales und orbiculares palpebrarum (auf Geheiß) stets schwierig, die der superciliares unmöglich, bei den Erblindeten

erstere, auch isoliert, wenn auch manchmal schwierig, doch immer möglich, die der superciliares stets möglich, manchmal sogar isoliert.

Anatomisch erklärt sich Verfasser für die Annahme der Existenz eines ursprünglich selbständigen Thalamuszentrums des Facialisgebietes, welches erst allmählich mit den cortico-bulbären Bahnen in Wechselbeziehung tritt, und faßt hiernach die gelegentlich atypische Bilder liefernden Facialisstörungen auf.

Der inhaltreichen Monographie, welche noch auf zahlreiche andere Fragen neurologischer, psychopathologischer und psychologischer Bedeutung eingeht, ist eine größere Reihe teils trefflicher Abbildungen beigegeben.

E. Jentsch.





Mitteilung aus dem hirnanatomischen Laboratorium der königl. ungar. Universitätsklinik
für Psychiatrie in Budapest. Direktor: Hofrat Professor Ernst Emil Moravcsik.

Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und zur Lokalisationslehre einiger Gehirnnervenkerne (Nervus Hypoglossus, Vagus und Facialis).

Von

Carl Hudovernig,
Assistent der Klinik.

Von der medizinischen Fakultät der königl. ungar. Universität in Budapest mit dem
„Balogh-Kálmán“-schen Millenniumspreise ausgezeichnete Preisarbeit.

Inhaltsverzeichnis.

- I. Einleitung.
- II. Methodik.
- III. Nervus Hypoglossus.
 - A. Zur Anatomie des peripheren Hypoglossus.
 - B. Anatomie des Hypoglossuskernes und bisherige Untersuchungen über denselben.
 - C. Eigene Untersuchungen über den Hypoglossuskern.
 - Fall D. M. (Carcinoma linguae).
 - Fall Sch. M. (Carcinoma radicis linguae).
 - D. Konklusionen der Untersuchungen über den Hypoglossuskern.
 - a) Mikroskopische Anatomie des Hypoglossuskernes.
 - b) Nervenzellengruppen innerhalb des Hypoglossuskernes.
 - c) Physiologische Lokalisationen in den einzelnen Nervenzellengruppen des Hypoglossuskernes.
- IV. Nervus Vagus.
 - A. Zur Anatomie des peripheren Vagus.
 - B. Anatomie der Vaguskerne und bisherigen Untersuchungen über dieselben.
 - C. Eigene Untersuchungen über die Vaguskerne.
 - Fall Sch. M. (Carcinoma epiglottidis).
 - Fall St. J. (Carcinoma oesophagi).
 - Fall M. P. (Carcinoma pulmonum et ventriculi).
 - Fall B. J. (Vagusdurchschneidung).
 - D. Konklusionen der Untersuchungen über die Vaguskerne.
 - a) Mikroskopische Anatomie der Vaguskerne.
 - b) Resümé der eigenen untersuchten Fälle.
 - c) Bedeutung und gegenseitiges Verhältnis der zentralen Vaguskerne.
 - d) Physiologische Lokalisationen in den einzelnen Nervenzellengruppen der intra-medullären Vaguskerne.

V. Nervus Facialis.

- A. Zur Anatomie des peripheren Facialis.
- B. Anatomie des Facialiskernes und bisherige Untersuchungen über denselben.
- C. Eigene Untersuchungen über den Facialiskern.
 - Fall B. M. (Carcinoma buccae).
 - Fall K. J. (Carcinoma frontis).
- D. Konklusionen der Untersuchungen über den Facialiskern.
 - a) Ausdehnung und Teile des Facialiskernes.
 - b) Nervenzellengruppen im Facialiskerne.
 - c) Physiologische oder funktionelle Lokalisationen im Facialiskerne.

Literatur.**I. Einleitung.**

Die makroskopisch-anatomische Erkenntnis des zentralen Nervensystems, d. h. die exakte Beschreibung sämtlicher mit freiem Auge sichtbarer Details und die Bestimmung des gegenseitigen Verhältnisses derselben zueinander, kann bereits als derart abgeschlossen betrachtet werden, daß, abgesehen von einigen feineren Details, die Forschung auf diesem Gebiete kaum mehr etwas Neues bieten dürfte. Eine natürliche Folge davon ist, daß sich die anatomischen Forschungen des Zentralnervensystems immer mehr auf jene Teile des letzteren gerichtet haben, über welche nicht mehr das menschliche Auge allein, sondern nur die durch die mikroskopische Technik gebotenen vielfachen Vergrößerungen Aufklärung geben können. Und gerade die durch das Mikroskop eröffnete weite Perspektive in bis dahin ungekannte und ungeahnte histologische Verhältnisse dürfte es erklären, warum die anatomische Erforschung des Zentralnervensystems eine Lücke aufzuweisen hat. Waren es doch gleich die allerfeinsten, nur mit vielfachen Vergrößerungen sichtbaren histologischen Strukturverhältnisse, welche die Forscher angezogen und der anatomischen Untersuchung neue Bahnen gewiesen haben. Den Hauptgegenstand der Forschungen bildeten plötzlich die histologischen Details der Nervenfasern und Nervenzellen, nicht aber z. B. die durch die letzteren geformten mikroanatomischen Einheiten. So mag es zu erklären sein, daß gerade die mikroskopische Anatomie des Zentralnervensystems die obenerwähnte Lücke aufweist. Um dies mit einem konkreten Beispiele zu beweisen, berufe ich mich auf den Kern des Nervus Hypoglossus. Die makroskopische Anatomie hat die genaue Lage und Ausdehnung dieses Nervenkernes festgestellt; die histologische Forschung gibt uns Aufklärung über die strukturellen Verhältnisse der einzelnen Nervenzellen dieses Kernes, über ihre Veränderungen nach Verletzung, Durchschneidung, Ausreißung oder Erkrankung des peripheren Nerven: aber die mikroskopische Anatomie des Hypoglossuskernes, d. h. der durch kleine Vergrößerungen gebotene Überblick über diesen Kern, die eventuelle Unterscheidung von Gruppen innerhalb der gesamten Nervenzellen, welche den Hypoglossuskern bilden, war bis in die jüngste Zeit ein recht wenig erforschtes Terrain. Vereinzelte Untersuchungen nach dieser Richtung sind wohl bereits früher vorgenommen worden, doch bloß episodisch und nebensächlich, während die selbständige Kultivierung dieses Gebietes erst in den letzten Jahren erfolgte, namentlich unter dem Einflusse der Lütticher hirnanatomischen Schule. Diese Untersuchungen sind derart neueren Datums, daß dieselben im Jahre 1903, als ich den Plan der gegen-

wärtigen Arbeit feststellte, zum größten Teile unbekannt waren, und gerade dieser Umstand bewog mich dazu, mich mit dem Studium der mikroskopischen Anatomie der Gehirnnervenkerne zu beschäftigen.

Nicht bloß für die Anatomie, sondern auch für die Physiologie des Zentralnervensystems kann es nur wünschenswert sein, zu wissen, ob die Gesamtheit jener Nervenzellen, welche den Kern eines Gehirnnerven bilden, eine gleichmäßig verteilte Zellansammlung formieren, oder ob sich innerhalb des Nervenkernelnes zusammengehörige, zusammenhängende und umschriebene Gruppierungen der Nervenzellen unterscheiden ließen, welche dann vermöge ihrer Situation einigermaßen selbständig erscheinen, wobei aber die Totaleinheitlichkeit des Nervenkernelnes gewahrt bliebe? Und wenn die geringeren mikroskopischen Vergrößerungen solche mikroanatomische Einheiten innerhalb des Nervenkernelnes ergeben, kann die physiologisch wichtige Frage auftauchen, ob diese mikroanatomischen Einheiten innerhalb einer makroanatomischen Entität nur zufällige Bildungen sind, oder aber, ob denselben nicht entwicklungsgeschichtlich eine spezielle physiologische Bedeutung zukommt? Mit anderen Worten: wenn im Kerne eines motorischen Nerven mehrere selbständig erscheinende, umschriebene Zellgruppen nachweisbar sind, können diese mikroanatomischen Einheiten mit der physiologischen Funktion eines durch den fraglichen Nerven innervierten Muskels oder einer synergisch tätigen Muskelgruppe in Verbindung gebracht werden? Mit derselben Berechtigung bezieht sich diese Frage auch auf die Kerne eines sensiblen oder gemischten Nerven.

Die obenerwähnte Lütticher Schule, mit van Gehuchten an der Spitze, befaßt sich in den drei letzten Jahren recht eingehend mit dieser Frage und bezweckt die Lösung derselben auf dem Wege des Tierexperiments. Mögen aber die derart gewonnenen Resultate noch so wertvoll sein, so sind sie doch nicht ohne weiteres auf das menschliche Zentralnervensystem übertragbar, weil sich bei dem letzteren die anatomischen und physiologischen Verhältnisse um vieles komplizierter gestalten.

Das Wesen dieser Tierexperimente beruht auf jener Erfahrungstatsache der Neuronentheorie, daß das nervöse Zentrum eines Nerven auf eine traumatische Schädigung des peripheren Anteiles empfindlich reagiert; wird ein Gehirnnerv in toto durchschnitten, so verändert sich der ganze Kern dieses Nerven; wenn sich aber die Durchschneidung nur auf einen Ast des betreffenden Nerven beschränkt, so lassen sich die Veränderungen bloß in einem Teile des Kernes nachweisen. Entsprechend dem Grade und der Art der peripheren Schädigung variiert auch Grad und Art der zentralen Veränderung, wie dies van Gehuchten (20—26), Marinesco (46—48), Ladame (39) u. A. dargelegt haben: bei einfacher Durchschneidung des Nerven entsteht eine ganz andere Veränderung der Nervenzellen, als wenn der Nerv gequetscht oder ausgerissen wird. Dem Grade und der Art der Nervenschädigung entsprechend, variiert aber auch die Zeit des Auftretens, Dauer und Restitutionsfähigkeit der Nervenzellenveränderung. Die einfache Nervendurchschneidung ist ein bedeutend leichteres Trauma, nach welchem die zentrale Nervenzellenveränderung später auftritt, nicht so tiefgreifend ist und unter günstigen Umständen restitutionfähig ist; wenn aber auf den peripheren Nerv eine schwerere, zerstörendere Schädigung einwirkt, z. B. Quetschung oder Ausreißen des Nerven, dann wird auch die zentrale Nervenzellenveränderung rascher eintreten, eine tiefgreifendere sein und ist die Möglichkeit einer Restitution fast gänzlich ausgeschlossen.

Andere Tierexperimente wieder haben ein weiteres und nach dem bisher Gesagten leicht erklärliches Resultat ergeben: in Fällen, wo ein Glied oder eine Muskelgruppe experimentell entfernt oder sonst zerstört wurde, ergab sich eine zentrale Nervenzellenveränderung im nervösen Zentrum des zerstörten oder entfernten Teiles, welche den Zusammenhang des experimentell entfernten peripheren Teiles mit den erfolgten zentralen Nervenzellenveränderungen unzweifelhaft darlegte.

Die Ergebnisse der Tierexperimente sind somit:

a) Durchschneidung oder Ausreißen eines peripheren Nerven verursacht eine Veränderung der Nervenzellen im entsprechenden zentralen Anteile (im Kerne des Nerven); diese Veränderungen beziehen sich auf den ganzen Kern, wenn die mechanische oder pathologische Schädigung den ganzen peripheren Nerven betrifft, aber nur auf einen Teil des Zentrums, wenn die Schädigung bloß einen Teil des peripheren Nerven betrifft.

b) Ähnliche zentrale Veränderungen entstehen auch dann, wenn die periphere Schädigung nicht den Nerven selbst, sondern ein durch denselben nervös versorgtes Gebiet, Sinnesorgan, Muskelgruppe usw. betrifft.

c) Die sub. a) und b) erwähnten Veränderungen weisen darauf hin, daß die veränderte zentrale Partie und der geschädigte periphere Anteil in Zusammenhang stehen; auf diese Weise gelang es bei Tierexperimenten, durch periphere Schädigungen zentrale Nervenzellenveränderungen hervorzurufen, innerhalb der zentralen Nervenkerne einzelne Zellgruppen festzustellen und einzelne funktionelle Lokalisationsdaten zu gewinnen.

d) Die zentrale Nervenzellenveränderung ist um so schwerer, erfolgt um so rascher und ist um so weniger restitutionsfähig, je schwerer die periphere Schädigung war; diese ist bei der Nervendurchschneidung relativ leicht, schwerer bei dem Ausreißen des Nerven und die tiefgreifendste bei der Entfernung oder anderweitigen Zerstörung eines vom betreffenden Nerven versorgten peripheren Gebietsteiles. In den letzteren Fällen ist die zentrale Nervenzellenveränderung irreparabel.

Wie bereits betont, sind die Ergebnisse des Tierexperimentes nicht ohne Modifikation auf das menschliche Zentralnervensystem übertragbar. Es bedarf selbständiger Untersuchungen, um die Verhältnisse des menschlichen Gehirnes darzulegen. Bei diesem aber ist der Weg des Experimentes natürlich unbetretbar, und können nach dieser Richtung bloß die durch pathologische Veränderungen gebotenen vereinzelt Fälle benützt werden. Über solche findet man bereits in den früheren Jahrzehnten zerstreute Mitteilungen; so berichten Holm (27), Bruce (11, 12), Duval (17), Koch (30) u. A. über durch teilweise periphere Schädigungen verursachte partielle Veränderungen des zentralen Nervenkernel; auch darüber liegen positive Berichte vor, daß nach Amputationen umschriebene Veränderungen im menschlichen Rückenmarke nachweisbar sind.

Bezüglich der Gehirnnervenkerne haben Parhon (56—60) und in einer früheren Mitteilung auch ich (28) dargelegt, daß in solchen Fällen, wo im peripheren Verbreitungsgebiete eines Gehirnnerven ein Tumor eine zirkumskripte Zerstörung verursachte, man auch im Kerne des betreffenden Nerven eine umschriebene Nervenzellenveränderung nachzuweisen vermag, wodurch der Zusammenhang des zerstörten peripheren Teiles mit den veränderten Nervenzellen offenkundig wurde.

Von diesen Erfahrungen ausgehend, beziehen sich meine gegenwärtigen Untersuchungen auf die Kerne des Nervus Hypoglossus, Nervus Facialis und auf die Kerne der Vago-Glossopharyngeusgruppe. Das Material meiner Untersuchungen entstammt Carcinoma-Fällen von verschiedenen peripheren Lokalisationen, und ein Material kann als besonders instruktiv und wertvoll bezeichnet werden, da bei dem Kranken intra vitam eine Nervendurchschneidung erfolgte.

II. Methodik.

Zum Zwecke meiner Untersuchungen ergab sich die Notwendigkeit, jene Teile des zentralen Nervensystems, welche den Kern des betreffenden Gehirnnerven enthalten, in eine möglichst lückenlose Serie zu zerlegen. Nachdem die zur Untersuchung gelangten Nervenkerne im verlängerten Marke gelegen sind, wurde in sämtlichen Fällen die Medulla oblongata in einer ununterbrochenen Schnittserie aufgearbeitet. Das untere (spinale) Ende dieser war stets im Niveau der Pyramidenkreuzung gelegen, während die obere Grenze je nach dem bekannten cerebralen Ende des Nervenkerneln variierte: meine Schnittserien reichten gewöhnlich bis zum spinalen Brückenrande, wurden aber meist bis an den cerebralen Rand des Pons fortgesetzt. Aus dem verlängerten Marke habe ich jeden zweiten, im Brückenniveau jeden dritten Schnitt gefärbt und montiert.

Die Härtung erfolgte nach mehrtägigem Verweilen des Gehirnes in der bekannten Formollösung, in Alkohol. Die ungleiche und nicht glatte Konfiguration des Oblongatarandes erschwerte derart die Anfertigung der Schnitte aus dem eingebetteten verlängerten Marke, daß ich die Stücke vorher einbetten mußte. Da es sich nicht um die Darlegung der allerfeinsten strukturellen Verhältnisse der Nervenzellen handelte, ergab sich auch nicht die Notwendigkeit, ganz dünne Schnitte anzufertigen, und haben solche von 10–12 Mikromillimeter Dicke vollkommen entsprochen, und für die Herstellung solcher hat sich die Celloidineinbettung als ganz brauchbar und entsprechend erwiesen.

Da meine Untersuchungen bloß die Darstellung der Nervenzellen und die strukturellen Veränderungen dieser bezweckten, habe ich ausschließlich die elektive Färbung der Nervenzellen mit der Nisslschen Methode angewendet, und zwar nicht mit Methylenblau, sondern mit Rücksicht auf die Celloidineinbettung das von v. Lenhossék als quasi spezifisches Färbemittel der chromatophilen Körper angegebene Toluidinblau. Von der Originalmethode bin ich insofern abgewichen, daß ich die bereits differenzierten Schnitte vorher für einige Minuten in 96 proz., dann in absoluten Alkohol brachte; das Aufhellen der Präparate wurde nach der Nisslschen Angabe mit Cajeputöl durchgeführt, jedoch nicht durch Auftröpfeln von Öl auf den gefärbten und differenzierten Schnitt, sondern auf die Weise, daß ich letztere vom absoluten Alkohol in eine mit Cajeputöl gefüllte Schale brachte. Ein Vorteil dieser geringfügigen Modifikation zeigte sich darin, daß das den Schnitten anhaftende Celloidin, welches im 96 proz. und absoluten Alkohol bereits ziemlich aufgeweicht wurde, sich im Cajeputöl in wenigen Sekunden vollkommen auflöste. Ein weiterer Vorteil dieses Vorganges zeigte sich noch darin, daß die dem Präparate etwa noch anhaftenden Celloidinteile bei dem Montieren weder technische Hindernisse, noch Schönheitsfehler des Präparates verursachen konnten. Ein längeres Verweilen der gefärbten Schnitte im Cajeputöl war von keinem nachteiligen Einfluß. Das Cajeput-

öl verschlammt zwar sehr rasch durch das darin zum Auflösen gebrachte Celloidin, kann aber davon durch einfaches Filtrieren ganz leicht befreit werden; mit dieser Prozedur kann man das Cajeputöl beliebig oft benützen, so daß die Kostspieligkeit des größeren Cajeputölverbrauches nicht in die Wagschale fallen kann. Die weitere Behandlung der Präparate war die übliche: nochmaliges Aufhellen in Xylol, dann Montage mit Canadabalsam.

Den heikelsten Punkt der technischen Arbeit bildete unzweifelhaft die Herstellung der Serien. Darkschewitschs Methode (Aufheben der Schnitte zwischen Klosettpapier) war nicht zweckentsprechend, da die Schnitte vor der Färbung schwer abgelöst werden konnten, die Behandlung mit dem Klosettpapier aber erzeugt bei der überaus subtilen Nisslschen Methode sehr leicht ungleichmäßige Färbungen. Weigerts Kollodiummethode erwies sich auch als nicht ganz zweckmäßig, da ungleiche Dicke der Kollodiumschichten (was sehr leicht geschehen kann) wieder eine ungleichmäßige Färbung verursachen kann.

Es erschien mir demnach eine solche Methode als erwünscht, bei welcher die Reihenfolge der Schnitte unzweifelhaft gewahrt bleibt, ohne aber die Schnitte mit irgend einem fremden Medium (Papier, Kollodium usw.) in Berührung zu bringen. Zu diesem Behufe konstruierte ich mir Siebe, deren Boden aus feinem Drahtgeflecht besteht, während die Seitenwände aus Nickelblech gefertigt wurden. Der Boden eines solchen Siebes hat eine Länge von 20 und eine Breite von 16 cm; die Höhe der Seitenwände betrug 15 mm. Ebenfalls aus Nickelblech gefertigte Längs- und Querwände teilten die Fläche des Siebbodens in 20 gleich große Quadrate, deren jedes 4 cm lang und ebenso breit, genügend groß war zur Aufnahme von Querschnitten aus dem verlängerten Mark und selbst aus der Brückenregion. An den zwei kürzeren Seiten ist jedes Sieb mit einem langstieligen Griffe versehen, deren einer an einer kleinen Metallplatte die eingravierte Nummer des Siebes trägt. Im ganzen ließ ich sechs derartige Siebe anfertigen und mit fortlaufender Nummer versehen. Gelegentlich des Schneidens wurden diese Siebe in eine flache Glasschale (ähnlich den photographischen Schalen) gelegt, welche sodann bis zur Höhe von 1 cm mit 70 proz. Alkohol gefüllt wurden, welcher durch öfteres Nachgießen stets in dieser Höhe erhalten werden muß. Das Aufheben der zu färbenden Schnitte beginnt nun im Siebe Nr. 1 in der Weise, daß sich der mit dem Zifferplättchen versehene Siebgriff linker Hand befindet und dann der erste Schnitt in dem linken oberen Quadrate flach ausgebreitet wird; die weiteren Schnitte kommen sodann der Reihe nach in die folgenden Quadrate in der Weise, daß zuerst die obere Reihe von links nach rechts, dann in derselben Reihenfolge die drei übrigen Längsreihen der Siebquadrate mit je einem Schnitte beschickt werden. Im Besitze von sechs derartigen Sieben vermochte ich in kurzer Zeit, und mit geringem Aufwande an Material, eine aus 120 Schnitten bestehende Schnittserie aufbewahren, wobei jeder einzelne Schnitt stets von den übrigen getrennt in einem eigenen Quadrate, und seine Zahl leicht bestimmbar blieb, ohne daß die Schnitte auf diese Weise mit irgend einem fremden Medium in Verbindung gekommen wären.

Die Anwendung dieser Siebe ist bei der empfindlichen Nisslschen Färbemethode nicht so einfach, wie z. B. bei der Carmin- oder Markscheidenfärbung. Bei der Färbung von Schnitten mit kleinerem Querschnitte wie die aus dem spinalen Oblongatateile entstammenden ist die Benützung der Siebe noch ziemlich einfach,

indem Färbung und Differenzierung durch Übertragen des ganzen Siebes in die betreffende Lösung besorgt werden kann; bei den nachfolgenden Prozeduren, als Entwässern, Aufhellen usw., war es freilich schon nötig, jeden einzelnen Schnitt gesondert zu behandeln. Bei Schnitten mit größerem Querschnitt war aber die Färbung und Differenzierung en masse bereits undurchführbar, weil die größeren Schnitte im Anilinöl-Alkohol leicht schrumpfen und dann nur mit großer Mühe und unvollkommen flach ausgebreitet werden können. Bei den größeren, z. B. der Mitte des verlängerten Markes entstammenden Schnitten benützte ich meine Siebe bloß dazu, um die ungefärbten rohen Schnitte in ihrer Reihenfolge aufzubewahren, während Färbung usw. mit jedem Schnitte getrennt vorgenommen wurde. Wohl wurde dadurch der Vorteil der Arbeitsabkürzung illusorisch, doch zeigte sich auch dabei noch immer jener große Vorteil der Siebe, daß nämlich die Reihenfolge der Schnitte stets gewahrt blieb.

Im Wesen entspricht dieses Siebsystem vollkommen jenem, welches v. Lenhossék (41) im Jahre 1886 beschrieben hat; die nach meinen Angaben verfertigten Siebe hatte ich bereits über ein Jahr in Verwendung, als ich von der genannten Mitteilung v. Lenhosséks Kenntnis erhielt. Auf ähnlichen Prinzipien beruhen auch jene Methoden, welche Streiff (66) und Steinach (65) beschrieben haben, doch unterscheiden sich diese von meinen Sieben sowohl in der Ausführung, als auch in der Verwendung; auch Bayon (3) erwähnt eine ähnliche Art des Aufhebens von Schnitten, indem er flache Porzellanschalen mit einer Anzahl von Vertiefungen verwendet.

Um möglichst lückenlose Schnittserien herstellen zu können, habe ich die grobe Zerlegung des zu untersuchenden verlängerten Markes in der Weise vorgenommen, daß der fragliche Nervenkerne in seiner ganzen Längenausdehnung wozmöglich in einem Stücke blieb, d. h. ein Querschnitt durch die Oblongata in dieser Längenausdehnung vermieden wurde. Waren nun aus einem solchen in toto aufgeklebten Stücke bereits sämtliche 120 Schnitte angefertigt, welche die Quadrate meiner sechs Siebe anfüllten, so verfuhr ich im weiteren auf zwei Arten: 1. Wurde das Schneiden sofort fortgesetzt, so kam der Schnitt Nr. 121 in jenes Quadrat, wo sich der erste Schnitt befand; infolge der ganz verschiedenen Konfiguration dieser zwei ziemlich weit voneinander liegenden Schnitte war die Möglichkeit einer Verwechslung ganz ausgeschlossen. 2. Ein anderes Verfahren, welches ich nach der Herstellung des 120. Schnittes anwendete, bestand darin, daß ich das weiter zu schneidende und in der Mikrotomklammer eingeklemmte Stück samt der Klammer heraushob und mit dieser zusammen in einem mit 70 proz. Alkohol gefüllten, verschließbaren Glasgefäße beiseite stellte. Wollte ich sodann an einem späteren Zeitpunkt das Schneiden fortsetzen, so wurde die Klammer in das Mikrotom eingefügt, wodurch auch sofort die Schnittebene des 120. Schnittes vorhanden und durch Herstellung einer neuen Schnittfläche bedingter Materialverlust gänzlich vermieden war.

Schließlich sei noch kurz erwähnt, wie ich die Seite des verlängerten Markes resp. der Schnitte bezeichnete, da gerade bei meinen Untersuchungen die genaue Kenntnis der rechten oder linken Oblongatahälfte von größter Wichtigkeit war, da es sich ja darum handelte, zu bestimmen, ob die eventuellen Nervenzellenveränderungen im rechten oder linken Kerne des fraglichen Gehirnnerven vorhanden waren. Bei den erwähnten Serienmethoden von Weigert und Darkschewitsch erfolgt die Bezeichnung der Serie quasi automatisch, da ja bei diesen eine

im vorhinein bestimmte Fläche sämtlicher Schnitte auf den Klosettpapierstreifen oder auf die unteren Kollodiumschichten zu liegen kommt. Bei meinen Sieben hingegen schwammen die Schnitte innerhalb ihres Quadrates frei im Alkohol, konnten ihre Lage oft und leicht verändern, so daß in der weiteren Folge der Arbeit die rechte oder linke Seite des Schnittes unmöglich zu bestimmen war. Zwecks einer genauen und ständigen Bezeichnung erschien es daher erwünscht, das aufzuschneidende Material an einer bestimmten und indifferenten Stelle und in einer die Färbung nicht beeinflussenden indifferenten Weise zu bezeichnen. Bei meinem Materiale war die Pyramidenbahn eine derartige indifferente Stelle; die Bezeichnung geschah noch vor der Einbettung dadurch, daß ich an der rechten ventralen Partie der Oblongata (also entlang der rechten Pyramidenbahn) einen seichten, keilförmigen Längsschnitt anbrachte. Diese Bezeichnung blieb im Verlaufe der weiteren Schnittbehandlung stets leicht erkennbar, verursachte keine Gewebslücke an einer solchen Stelle, welche im konkreten Falle von besonderer Wichtigkeit gewesen wäre und konnte infolge ihrer Natur den Chemismus der weiteren Schnittbehandlungen absolut nicht beeinflussen.

III. Nervus Hypoglossus.

A. Zur Anatomie des peripheren Hypoglossus.

Das intrakraniale Verlaufsstück des Hypoglossus, d. h. jener Teil des Nerven, welcher zwischen seinem Austritte aus der Oblongata und dem Passieren des Foramen condyloideum anterius gelegen ist, kam bei meinen Untersuchungen kaum in Betracht, so daß ich auf eine Darlegung der anatomischen Verhältnisse dieses Nervenstückes verzichten kann, um so mehr, da diesbezüglich keine Meinungsverschiedenheiten der Anatomen bestehen. Nur bezüglich der tatsächlichen Natur der im Nervus recurrens hypoglossi verlaufenden Nervenfasern gibt es noch divergierende Meinungen, indem einige Autoren die wahre Hypoglossusnatur dieser Fasern bezweifeln, wie z. B. Luschka, Rüdinger, v. Mihálovics (51) u. m.; demgegenüber erblickt van Gehuchten (20) in den Fasern des Recurrens hypoglossis wirkliche Hypoglossusfasern.

Ganz auffallende Meinungsverschiedenheiten aber bestehen dagegen über das periphere Verbreitungsgebiet des Ramus descendens hypoglossi und über den Ursprung jener Nervenfasern, welche die Muskeln der Zunge und ihrer Umgebung versorgen; da dies gerade jenes Gebiet ist, welches bei meinen Untersuchungen von besonderer Wichtigkeit ist, so erscheint es nötig, die diesbezüglichen Ansichten kurz zusammenzufassen. Der Ramus descendens hypoglossi verläßt bekanntlich in der Höhe der Carotisteilung seinen gemeinsamen Verlauf mit dem Vagus und den großen Blutgefäßen des Halses, wendet sich seitlich und rückwärts und bildet die nach vorne gebogene Ansa nervi hypoglossi und vertieft sich schließlich nach Abgabe verschiedener Äste in die Muskel der Zunge. Bis aber der Hypoglossus dahin gelangt, tritt er mit mehreren Nerven in anastomotische Verbindungen, so mit dem Vagus, dem N. lingualis, dem oberen cervicalen Nervenpaare und auch mit dem Sympathicus. Dadurch enthält der Hypoglossus in seinen periphersten Teilen nicht mehr ausschließlich dem Hypoglossuskerne entstammende Nervenfasern, und wird auch nicht jeder Muskel, welchen ein scheinbarer Hypoglossusast innerviert, tatsächlich seine Impulse aus dem Hypoglossuskerne enthalten.

Die eigentlichen Zungenmuskeln, wie *M. longitudinalis inferior* und *superior* und *M. transversus linguae* werden zweifellos durch den *Hypoglossus* versorgt; ganz so stehen auch die Verhältnisse bezüglich der *Mm. genio-glossus* und *hyoglossus*. Über die motorische Innervation der nachfolgenden Muskel aber sind sich die Anatomen bisher noch nicht ganz einig: nach van Gehuchten (20) und Cunéo (15) versorgt den *M. stylo-glossus* der *Hypoglossus*, nach v. Mihálovics (51) der *Facialis*; den Ursprung der Fasern für den *M. genio-glossus* suchen v. Mihálovics und Cunéo im *Hypoglossuskern*, van Gehuchten in den cervicalen Nerven; was nun die Fasern des *M. omo-hyoideus* betrifft, supponiert v. Mihálovics für dieselben einen ausschließlich cervicalen Ursprung, während van Gehuchten für den vorderen Teil dieses Muskels XII-Fasern annimmt. — Die Innervation der übrigen Muskel, welche mit der Zunge mehr oder weniger in Zusammenhang stehen, ist schon allgemein anerkannt und festgestellt: die *Mm. sterno-hyoideus* und *sterno-thyreoideus* werden durch Cervicalnerven versorgt, der *M. mylo-hyoideus* durch den *Trigeminus* und der *M. stylo-hyoideus* durch den *Facialis*, der *M. biventer maxillae inf.* teils durch den *Hypoglossus*, teils durch den *Facialis*.

B. Anatomie des Hypoglossuskernes und bisherige Untersuchungen über denselben.

Der wirkliche Ursprung des *Hypoglossus* befindet sich bekanntlich im Inneren der *Medulla oblongata* und bildet daselbst den *Hypoglossuskern*. Die Länge dieses Kernes ist ziemlich beträchtlich, seine spinale Grenze reicht bis in die Höhe der Pyramidenbahn-Kreuzung, woselbst er mit dem cerebralen Ende der zentralen grauen Massen des Rückenmarkes in Zusammenhang steht; sein cerebrales Ende befindet sich unter der *Ala alba* der Rautengrube und reicht beiläufig bis in die Höhe der *Striae acusticae*. Der Hauptteil des *Hypoglossuskernes*, und nach den neuesten Untersuchungen der alleinige *Hypoglossuskern*, ist der sog. Hauptkern, großzelliger *Hypoglossuskern* oder Stillings klassischer *Hypoglossuskern*, welcher eine Gruppe von Nervenzellen resp. eine langgestreckte graue Masse bildet und erstreckt sich in der ganzen angegebenen Längenausdehnung; im geschlossenen Teile der *Oblongata* liegt derselbe ventral und lateral vom Zentralkanale, unter dem Übergange des Zentralkanales in die Rautengrube nimmt der Kern bereits eine mehr dorsale Lage ein, um an seinem cerebralen Ende bereits knapp unter der Fläche der Rautengrube zu liegen. Kurz vor seinem cerebralen Ende taucht lateral vom *Hypoglossuskern* der dorsale Vagus auf und behält im weiteren auch diese Lage bei. Der Hauptkern des *Nervus hypoglossus* besteht aus großen multipolaren Nervenzellen, welche den Nervenzellen der Vorderhörner sehr ähneln und quasi als die cerebrale Fortsetzung dieser angesehen werden können. Die Ganglienzellen des *Hypoglossuskernes* werden durch ein reiches Fasergewirre umgeben, wie solches unter sämtlichen Gehirnnerven nur noch der *Oculomotoriuskern* aufzuweisen hat; nach Edinger (18) erklärt dieses reiche Fasergewirre die synergische Funktion der durch den *Hypoglossus* innervierten Muskeln. Obersteiner (53) beschreibt im Inneren des *Hypoglossuskernes* kleine runde Herde, deren Durchmesser bis zu 1 mm betragen kann; dieselben werden durch starke Markfasern eingeschlossen und enthalten im Inneren kleine Nervenzellen in geringer Anzahl und feine Markfasern. — Die Achsenzylinderfortsätze der großen Nervenzellen des *Hypoglossuskernes* wenden sich anfangs dorsal, dann im Bogen ventral,

vereinigen sich zu Fasern des Nervus hypoglossus und treten schließlich zwischen Olive und Pyramide an die Oberfläche der Oblongata.

Die Lehrbücher der Anatomie des Zentralnervensystems enthalten nur spärliche Angaben darüber, ob sich innerhalb des Hypoglossuskerner Teile resp. umschriebene Zellgruppen unterscheiden lassen? Edinger (18) bemerkt, daß der Hypoglossuskern aus mehreren Zellgruppen besteht; Obersteiner (53) und van Gehuchten (20) erwähnen diesbezüglich gar nichts. Hingegen betont v. Bechterew (4) bereits im Jahre 1899, daß mit Rücksicht auf Größe und Verteilung der Nervenzellen man im Hypoglossuskern mehrere scharf umschriebene Zellgruppen unterscheiden kann, und daß diese namentlich bei Hund und Katze distinkt zu sehen sind; dieser Umstand wurde bis dahin nach Bechterews Ansicht nicht genügend gewürdigt. Auch nach Bechterew charakterisieren den Hypoglossuskern die großen multipolaren Nervenzellen, aber in jener Höhe, wo der Zentralkanal in die Rautengrube übergeht, läßt sich im dorsalen und laterodorsalen Teile des Kernes eine aus besonders großen Nervenzellen bestehende Gruppe unterscheiden, welche aus diesem Grunde den Schein der Selbständigkeit erweckt. Vermöge ihrer Größe fallen auch noch jene Ganglienzellen auf, welche median von der absteigenden Hypoglossuswurzel liegen und ebenfalls den Anschein einer selbständigen Zellgruppe besitzen. Schließlich betont v. Bechterew, daß eine Gruppenbildung der Nervenzellen im Hypoglossuskern nichts Auffallendes an sich hätte, wenn man die besonders komplizierte Funktion dieses Nerven in Betracht zieht.

Die Frage, ob die Fasern des Hypoglossus ausschließlich aus dem sog. großzelligen Hypoglossuskern stammen, oder ob außer diesem noch andere Nervenzellen Fasern an den Hypoglossus abgeben, kann noch nicht als definitiv gelöst bezeichnet werden. Bekanntlich beschrieb Roller (63) einen accessorischen Hypoglossuskern, den sog. kleinzelligen Hypoglossuskern, welcher im cerebralen Ende des Hypoglossusgebietes, ventral vom großzelligen Kern liegt und daselbst den Nervenfasern, welche aus dem großzelligen Kern kommen, in einer scharf umschriebenen Gruppe anliegt. Obersteiner (53) hält es nicht für wahrscheinlich, daß der Rollersche Kern Fasern an den Hypoglossus abgibt; auch Edinger (18) bezweifelt dies und glaubt an seine Zugehörigkeit zum Sympathicus; einen ähnlichen Standpunkt nimmt auch v. Bechterew (4) ein. Mahaim (43) konnte nach Durchschneidung des Hypoglossus Nervenzellenveränderungen im großzelligen Hypoglossuskern nachweisen, aber keine im Rollerschen Kern, weshalb auch Mahaim den Zusammenhang dieses Kernes mit dem Hypoglossus als nicht erwiesen bezeichnet.

Einen anderen accessorischen Hypoglossuskern erwähnt Duval (17), welcher mit dem Meynertschen vorderen Hypoglossuskern identisch wäre; dieser befindet sich im proximalen Teile des Hauptkernes, besteht aus großen Ganglienzellen und liegt seitwärts von den austretenden Hypoglossusfasern. Duval sah nämlich in einem Falle von Zungenlähmung atrophische Nervenzellen sowohl im großzelligen Hauptkern, als auch in dieser Zellgruppe. Diesen Befund bestätigt noch Koch (30), während alle anderen Autoren den Zusammenhang leugnen. — Schließlich sei noch erwähnt, daß von den älteren Forschern Laura (40) den Nucleus ambiguus als einen accessorischen Hypoglossuskern bezeichnete.

In neuerer Zeit beschäftigte sich van Gehuchten (20, 21, 25) sehr eingehend mit der Frage, ob die Hypoglossusfasern nur aus dem Stillingschen Hypoglossuskern stammen oder noch Zuzüge aus anderen Nervenzellenansammlungen erhalten? van Gehuchten kann bloß den Stillingschen Hypoglossuskern als alleiniges Ursprungsgebiet der Hypoglossusfasern bezeichnen, nachdem er bei wiederholten Durchschneideversuchen nur in diesem Kerne Veränderungen der Nervenzellen nachweisen konnte.

Schließlich sei noch einer Frage der Mikroanatomie des Hypoglossuskernes gedacht, und zwar ob sich die aus dem Hypoglossuskern entspringenden Nervenfasern kreuzen? Duval (17) und Kölliker (36) sprechen sich entschieden gegen die Möglichkeit gekreuzter Hypoglossusfasern aus, ebenso Mingazzini (52) u. A.; auch van Gehuchten (21) fand gelegentlich seiner jüngsten Versuche keinen Beweis dafür, daß sich die Hypoglossusfasern kreuzen würden. Obersteiner (53) konzidiert im allgemeinen die Möglichkeit gekreuzter Fasern, da er solche Achsenzylinderfortsätze erwähnt, welche aus dem Hypoglossuskern zur kontralateralen Hypoglossuswurzel ziehen; ähnliche Faserzüge erwähnt auch v. Bechterew (4), betont aber, daß diese bei künstlichen Degenerationsversuchen nicht entarten. Auch v. Mihálovics (51) spricht sich für die Kreuzung der Hypoglossusfasern aus, denn nach seiner Beschreibung stammt die überwiegende Mehrzahl der Hypoglossusfasern aus dem gleichseitigen und ein geringer Teil aus dem kontralateralen Kerne.

In den letzten Jahren erschien eine größere Zahl solcher histopathologischer Befunde, welche geeignet sind, die bereits von Edinger und v. Bechterew erwähnte Formierung von Untergruppen innerhalb des Hypoglossuskernes auf Grund partieller Kernveränderungen zu bestätigen; dadurch ließe sich nicht nur eine mikroanatomische Gliederung des Hypoglossuskernes feststellen, sondern auch gleichzeitig die Zusammengehörigkeit der einzelnen Untergruppen mit Muskeln oder Muskelgruppen, welche der Hypoglossus motorisch innerviert.

Den ersten derartigen Befund erwähnt Marina (45), welcher sich zwar nicht auf Degeneration der Nervenzellen, sondern auf neuritischen Markscheidenzerfall bezieht, daher auch nur summarische Resultate liefern konnte. Bei einer seit fünf Jahren bestehenden isolierten rechtsseitigen Hypoglossusneuritis (welche intra vitam eine atrophische Lähmung der rechten vorderen Zungenhälfte verursachte), fand Marina einen Markscheidenzerfall im mittleren Drittheile des rechten Hypoglossuskernes; der Kern des Hypoglossus zeigte keine Nervenzellenveränderung und die Wurzel des Nerven selbst war auch unverändert. Der Befund Marinas spricht demnach dafür, daß die im mittleren Teile des Hypoglossuskernes entspringenden resp. die hier als entartet erscheinenden Nervenfasern mit dem vorderen Teile der gleichseitigen Zungenhälfte in Zusammenhang stehen. Über die feinere Mikroanatomie des Hypoglossuskernes aber kann Marinas Befund keine Aufklärungen geben.

Sehr eingehend beschäftigte sich Parhon (56–59) mit der Feststellung von Untergruppen im Hypoglossuskern und mit der funktionellen Bedeutung derselben. In vier verschiedenen Mitteilungen berichtet Parhon über die pathohistologischen Befunde bei Zungenkrebs verschiedener Lokalisation. Die Schlusskonklusion dieser Arbeiten ist, daß der Hypoglossuskern des Menschen aus mehreren

scharf umschriebenen Zellgruppen besteht, und daß einzelne Muskelgruppen der Zunge mit gewissen Zellgruppen des Hypoglossuskernes zusammenhängen. Auf Grund dieser vierfachen Befunde teilt Parhon den Hypoglossuskern in folgender, recht komplizierten Weise ein: Im Hypoglossuskern lassen sich vorerst drei, quasi segmentäre Teile unterscheiden, und zwar ein unteres (spinales), ein mittleres und ein oberes (cerebrales) Dritteil. 1. Im spinalen Dritteile des Hypoglossuskernes nehmen die Ganglienzellen ein relativ kleines Areal ein, wobei sich eine vordere und hintere Zellgruppe unterscheiden läßt. Weiter cerebralwärts überwiegt die hintere Zellgruppe immer mehr. 2. Im mittleren Dritteile des Hypoglossuskernes beschreibt Parhon bereits drei Zellgruppen: a) die Reduktion der vorderen Gruppe wird immer ausgesprochener, immerhin aber kann man diese Gruppe noch scharf unterscheiden; b) die Zahl der Nervenzellen in der hinteren Gruppe nimmt auffallend zu, und diese Gruppe wird in dieser Höhe zur mittleren Gruppe, weil c) daselbst lateral von dieser Gruppe eine neuere Gruppe von Nervenzellen auftaucht, welche in dieser Höhe die hintere Gruppe bildet. 3. Im oberen (cerebralen) Dritteile des Hypoglossuskernes weichen die Gruppen von ihrer zuletzt innegehabten vertikalen Anordnung ab, verbreiten sich in horizontaler Richtung, wobei eine vordere, mittlere und eine hintere Zellgruppe zu unterscheiden ist. In cerebraler Richtung verschwindet vorerst die vordere resp. jetzt mediale Gruppe, während die jetzt laterale (früher hintere) Gruppe an Ausdehnung zunimmt, da sich ihr auch die Nervenzellen der mittleren Gruppe anschließen; auf diese Weise besteht der Hypoglossuskern an seinem cerebralen Ende abermals nur aus einer Gruppe von Nervenzellen, welche von der lateralen Gruppe der spinalen Niveaus gebildet wird.

Inwieweit ich diese komplizierte Einteilung für richtig und motiviert betrachte, das werde ich erst nach Schilderung meiner eigenen Untersuchung darlegen; an dieser Stelle will ich bloß noch die Fälle erwähnen, auf Grund welcher Parhon und seine Mitarbeiter die geschilderte Einteilung getroffen und die einzelnen Funktionen im Hypoglossuskern lokalisiert haben.

Den ersten Fall teilen Parhon und Goldstein (56) mit; es handelt sich um ein Carcinom der Zunge, welches den vorderen und unteren Teil der Zunge zerstörte, insbesondere haben die *Mm. hyoglossus* und *genioglossus* gelitten. Bei der Untersuchung der *Oblongata* mittels der Nissl'schen Methode waren Nervenzellenveränderungen der vorderen Zellgruppe im mittleren Dritteile des Hypoglossuskernes nachweisbar, was für den Zusammenhang dieser Gruppe der Nervenzellen mit der vorderen und unteren Muskelpartie der Zunge beweisend erscheint. Die oberen und äußeren Muskel der Zunge waren unversehrt und dementsprechend zeigte sich keine Reaktion in der äußeren (lateralen) Gruppe des Hypoglossuskernes. Parhon und Goldstein nehmen an, daß im mittleren Dritteile des Hypoglossuskernes jene Nervenfasern entspringen, welche im *Ramus descendens* des *Hypoglossus* verlaufen und supponieren gleichzeitig, daß aus den cerebralen Zellgruppen des Hypoglossuskernes jene Fasern stammen, welche die untere und seitliche Zungenpartie motorisch versehen. — In diesem Falle ergab sich bloß ein positives lokalisatorisches Faktum, und zwar daß eine Zerstörung der *Mm. genioglossus* und *hyoglossus*, also untere und vordere Partie der Zunge, im Hypoglossuskern Nervenzellenveränderungen in der vorderen Zellgruppe des mittleren Dritteiles verursacht. Die Untersuchung Parhon und Goldsteins ergab aber noch zwei weitere anatomische Tatsachen:

den sog. Rollerschen Hypoglossuskern haben sie intakt gefunden, was dafür zu sprechen vermag, daß in demselben keine Hypoglossusfasern, wenigstens keine solchen entspringen, welche zu der vorderen und äußeren Zungenpartie ziehen; andererseits, und dies scheint von besonderer Wichtigkeit zu sein, haben Parhon und Goldstein Veränderungen im Nucleus ambiguus gesehen, was die allein stehende Bestätigung des oben erwähnten Befundes von Laura (40) wäre, daß nämlich auch der Nucleus ambiguus Fasern an den Hypoglossus abgibt.

Ein interessantes Pendant dieses Falles ist jener, welchen Parhon und Mme. Parhon (58) zwei Jahre später mitteilen. Auch hier handelt es sich um ein Carcinom der Zunge, welches aber die obere und äußere Region der Zunge zerstört hat, namentlich den M. styloglossus und die rückwärtige Partie des M. longitudinalis superior linguae, also gerade jene Teile, welche im Falle Parhon und Goldstein verschont geblieben waren; überdies waren noch teilweise dem Carcinome zum Opfer gefallen die Mm. palatoglossus, pharyngoglossus und amygdaloglossus; hingegen waren unversehrt geblieben die Mm. transversus und longitudinalis inferior linguae, dann der genioglossus und hyoglossus. Nervenzellenveränderung fand sich in der vorderen Zellgruppe des unteren Drittels vom Hypoglossuskern, sowie in der äußeren Zellgruppe in ihrer ganzen Längenausdehnung, also durch die ganze Länge des Hypoglossuskernes. Parhon und Mme. Parhon bestimmen nicht die Zugehörigkeit der vorderen Zellgruppe, aber halten es bezüglich der äußeren Zellgruppe für unzweifelhaft, daß dieselbe die Muskeln der oberen und äußeren Zungenpartie mit motorischen Impulsen versieht: die Mm. pharyngoglossus, palatoglossus und amygdaloglossus. (Dieser Zusammenhang ist etwas überraschend, da gerade die neuesten anatomischen Lehrbücher die motorische Innervation der genannten Muskeln nicht vom Hypoglossus ableiten; ich erwähne diesbezüglich bloß Jonnesco (29), welcher in Übereinstimmung mit den meisten Anatomen, als den motorischen Nerv des M. palatoglossus den Facialis oder auf anastomotischem Wege den Glossopharyngeus angibt, während die motorischen Impulse des M. pharyngoglossus und des in seiner selbständigen Existenz angezweifelte M. amygdaloglossus direkt vom Glossopharyngeus kommen.)

Etwas später berichten Parhon und Papinian (57) über einen neuen Fall, wo das carcinomatöse Geschwür die unter dem Zungenbeine befindliche Muskelgruppe zerstört hatte und speziell von jenen Muskeln, welche der Hypoglossus innerviert, die Mm. hyoglossus und mylohyoideus. (In demselben Falle waren auch einige solche Muskeln zerstört, welche in das Gebiet des Facialis gehören; von den Nervenzellendegenerationen im Facialiskern abstrahiere ich an dieser Stelle, um dieselben im Kapitel über den Facialis zu besprechen.) Diesen peripheren Läsionen entsprechend fanden Parhon und Papinian im Hypoglossuskern Nervenzellenveränderungen in der vorderen Zellgruppe und in einer posterioren Untergruppe der rückwärtigen Zellgruppe. Dieser Befund weist somit auf einen Zusammenhang der unteren Muskeln der Zunge mit der vorderen Zellgruppe des Hypoglossuskernes.

In jüngster Zeit haben noch Parhon und Nadejge (59) über einen Lokalisationsbefund im Hypoglossuskern berichtet. Über diesen Befund war mir nur ein kurzes Autoreferat zugänglich, nach welchem Verff. die äußere Zellgruppe des Hypoglossuskernes mit den äußeren und rückwärtigen Teilen der Zunge in Zusammen-

hang bringen, während die vordere Zellgruppe die motorische Innervation des M. geniohyoideus besorgen würde.

Bezüglich des Hypoglossuskernes erwähnen noch Duval und Raymond (62) einen anatomo-physiologischen Lokalisationsbefund; derselbe ist aber nicht so detailliert, wie die eben zitierten. In einem Falle, wo intra vitam die willkürliche Bewegung der Zunge unmöglich war, letztere aber sich an dem assoziierten Bewegungskomplexe des Schlingaktes noch beteiligen konnte, fanden Duval und Raymond eine vollkommene Zerstörung des großzelligen Hypoglossuskernes, während der von Duval (17) und Koch (30) beschriebene Hypoglossuskern nur teilweise verändert war, woraus Duval und Raymond folgern, daß der Hauptkern des Hypoglossus das Zentrum der willkürlichen Zungenbewegungen wäre und daß die Innervation der bei dem Schlingakte entstehenden assoziierten Zungenbewegungen aus dem Duvalschen Hypoglossuskern stammen würden.

C. Eigene Untersuchungen über den Hypoglossuskern.

Meine eigenen Untersuchungen über die Anatomie, mikroanatomische Gliederung, Topographie und Lokalisationen im Hypoglossuskern umfassen die folgenden Fälle:

1. Fall D. M. (Carcinoma linguae).

Das Material stammt von einem 43jährigen Manne, welcher Februar 1904 in der ersten chirurgischen Klinik aufgenommen wurde. An der rechten Zungenhälfte saß ein konsistenter Tumor mit verschwommenen Grenzen, welcher sich nach rückwärts tief auf die Zungenwurzel fortsetzte, nach unten auch die untere Zungenpartie ergriff, während sich die carcinomatöse Infiltration auf die ganze Zunge erstreckte. Gelegentlich der Operation wurde die ganze Zunge mit den unterhalb derselben befindlichen Gebilden, sowie die rechte Tonsille entfernt; zwei Wochen später erlag der Kranke einer Bronchopneumonie. Klinische Diagnose: Carcinoma linguae. — Sektionsresümé: Exstirpatio linguae canerosae et organorum parietis inferioris oris, simul et tonsillae dextrae.

In diesem Falle handelte es sich um ein Zungencarcinom, welches namentlich die rechte Zungenhälfte inbegriff und sich speziell auf die rückwärtige, untere und äußere Zungenpartie ersterckte. Dementsprechend waren Nervenzellenveränderungen im rechten Hypoglossuskern zu erwarten, und da sich die carcinomatöse Infiltration auf die ganze Zunge erstreckt hat, war eine gewisse Nervenzellenalteration auch im linken Kern anzunehmen, obwohl eventuelle Nervenzellenveränderungen im linken Hypoglossuskern auch die Folge einer Faserkreuzung sein konnten. Die schwersten Nervenzellenveränderungen waren unzweifelhaft in jenen Teilen oder Gruppen des rechten Hypoglossuskernes zu erwarten, welche mit der rückwärtigen, unteren und äußeren Zungenpartie in Zusammenhang stehen, vornehmlich also mit den Mm. genio-glossus, genio-hyoideus, hyoglossus und teilweise stylo-glossus.

Mikroskopische Untersuchung: Die Medulla oblongata wurde in eine von der Pyramidenkreuzung bis zum distalen Brückenrande reichenden Serie zerlegt und nach der Nisslschen Methode gefärbt. Die Durchsicht derselben ergab in den verschiedenen Querschnittshöhen folgende Befunde:

Niveau: Oberer Teil der Pyramidenkreuzung. — Der Hypoglossuskern ist an beiden Seiten, lateral und ventral vom Zentralkanale sichtbar, besteht aus großen polygonalen Nervenzellen, welche je eine Gruppe bilden; im rechten Hypoglossuskern sind einige Nervenzellen gequollen, mit nicht sichtbarem Kern und diffuser Färbung des Zelleibes.

Niveau: Etwas oberhalb der Pyramidenkreuzung. — Der Hypoglossuskern teilt sich in jeder Oblongatahälfte in zwei deutlich unterscheidbare Untergruppen, jede aus 4—5 Nervenzellen bestehend; die erste liegt knapp unterhalb des Zentralkanales

und etwas lateral von diesem, die zweite Gruppe wieder ventral und lateral von der ersten. Da diese Gruppen nicht vertikal zueinander stehen, kann die erste als „antero-mediale“, die zweite als „postero-laterale“ bezeichnet werden (Fig. 1). Im linken Hypoglossuskern sind beide Gruppen normal; in der postero-lateralen Gruppe des rechten Hypoglossuskernes sind fast alle Nervenzellen im Zustande der Chromolyse, mit partieller Pigmentvermehrung: gequollener Zelleib mit verschwommenen Konturen; exzentrischer Kern; in der Mitte des Zelleibes ist die chromatophile Substanz fast gänzlich verschwunden, wobei die Grundsubstanz bläulich gefärbt erscheint; in der Mitte der Zelle größere Pigmentablagerung als im linken Hypoglossuskern; die chromatophile Substanz ist bloß am Zellrande und in den Protoplasmafortsätzen sichtbar; letztere selbst sind etwas gequollen und verschwommen. — In mehr cerebraleren Schnitten vermindert sich die Zahl der Nervenzellen in der antero-medialen Gruppe, während die postero-laterale größer wird; die letztere besteht im rechten Hypoglossuskern ca. zu zwei Dritteln aus erkrankten Nervenzellen.

Niveau: Der Zentralkanal ist noch geschlossen, liegt aber bereits nahe dem dorsalen Oblongatarande; das untere Ende der Olive ist bereits deutlich sichtbar. — Die Gruppen im Hypoglossuskern sind noch unverändert, mit dem Unterschiede, daß die postero-laterale bedeutend größer ist. Die Zellen der rechten postero-lateralen Gruppe sind verändert. In etwas cerebraleren Schnitten (nahe zum Übergange des Zentralkanales in die Rautengrube) ist die Gruppenbildung dieselbe, nur überwiegt die postero-laterale Gruppe abermals.

Niveau: Übergang des Zentralkanales in die Rautengrube. — Die postero-laterale Gruppe hat abermals zugenommen und sich dabei der Mittellinie genähert. Die postero-laterale Gruppe des rechten Hypoglossuskernes besteht aus auffallend weniger Zellen als diejenige des linken Hypoglossuskernes: ein Teil der Nervenzellen daselbst ist verschwunden, die übriggebliebenen sind zumeist im Zustande der Chromolyse.

Niveau: Distalster Teil der Rautengrube. — Ventral von den bisherigen Gruppen tritt noch eine dritte Gruppe auf (Fig. 2). Die Gruppen des Hypoglossuskernes nähern sich immer mehr der vertikalen Anordnung; dadurch wird die bisherige antero-mediale Gruppe zur oberen dorsalen, die postero-laterale zur mittleren (medialen) und die neu aufgetretene zur unteren (inferioren) Gruppe (Fig. 3). — Die Zahl der Nervenzellen im rechten Hypoglossuskern ist im allgemeinen vermindert. Nervenzellenveränderungen: im rechten Hypoglossuskern ist die untere Gruppe relativ normal, in der mittleren und oberen ist die Zahl der Nervenzellen vermindert, die übriggebliebenen Zellen sind im Zustande der Chromolyse; diese Veränderung findet sich aber auch im linken Hypoglossuskern, und zwar in einzelnen Zellen der oberen und mittleren Gruppe.

In etwas cerebraleren Schnitthöhen zieht sich die mittlere Gruppe nach der Seite (lateral), so daß daselbst zwei obere und eine untere Gruppe erkenntlich sind. Nervenzellenveränderungen wie oben beschrieben.

Niveau: Mitte der distalen Hälfte der Rautengrube. — In dieser Höhe hat sich die topographische Lage der drei Gruppen des Hypoglossuskernes ganz in der zuletzt angedeuteten Richtung entwickelt, so daß daselbst ausgesprochen zwei dorsale und eine ventrale Gruppe unterschieden werden können, und zwar a) eine obere innere oder innere dorsale Gruppe (Fig. 4, XII. m.), welche die Fortsetzung der früheren antero-medialen Gruppe bildet und von den drei Gruppen die kleinste ist; b) eine obere äußere oder äußere dorsale Gruppe (Fig. 4, XII. e.), die größte der drei Gruppen; und c) eine untere, ventrale oder inferiore Gruppe (Fig. 4, XII. i.), deren Größe die Mitte zwischen den zwei genannten Gruppen einnimmt. — In dieser Schnitthöhe weisen die Hypoglossuskern folgende Veränderungen auf: In der oberen inneren Gruppe des linken Hypoglossuskernes ist der überwiegende Teil der Nervenzellen im Zustande der Chromolyse (Fig. 7), ebenso auch jene Zellen der oberen äußeren Gruppe, welche der oberen inneren Gruppe näher gelegen sind; der laterale Teil der oberen äußeren, sowie die ganze untere Gruppe besteht aus normalen Nervenzellen. Der rechte Hypoglossuskern dagegen besteht aus bedeutend weniger Zellen als der linke; ganz besonders auffallend ist Abnahme der Zellzahl in der oberen äußeren Gruppe, welche normal die

voluminöseste ist, hier dagegen kaum aus einigen Nervenzellen besteht; weniger ausgesprochen ist die Atrophie in der oberen inneren Gruppe, während sie in der unteren Gruppe nur sehr wenig angedeutet ist. Die übriggebliebenen Zellen der zwei dorsalen (oberen) Gruppen sind durchwegs chromolytisch, ähnlich den kranken Nervenzellen des linken Hypoglossuskernes; diese Nervenzellen sind stark gequollen ohne distinkte Konturen, die Unterschiede der färbbaren und nicht färbbaren Substanzen sind verschwommen, so daß die ganze Nervenzelle eine fast homogen tingierte Masse bildet, dabei ist der Kern der Zelle entweder nicht sichtbar oder liegt derselbe an der Peripherie des Zelleibes. Die untere Gruppe des rechten Hypoglossuskernes enthält nahezu normale Nervenzellen. (Die schematische Darstellung des Zustandes der beiden Hypoglossuskern ist auf Fig. 6 dargestellt, während die Veränderung der Nervenzellen in Fig. 7 abgebildet ist.)

Die im obigen geschilderte Veränderung der Hypoglossuskern setzt sich fast bis zur Mitte der Rautengrube fort.

Niveau: Durchschnitt durch die beiden *Alae albae fossae rhomboideae*. — Die drei Gruppen im Hypoglossuskern sind noch gut zu unterscheiden, die untere ist jedoch bereits auffallend kleiner geworden; auch die obere innere Gruppe besteht in dieser Schnitthöhe aus weniger Nervenzellen als in den spinaleren Abschnitten des verlängerten Markes; die obere äußere Gruppe, welche auch bisher die größte der drei Gruppen war, hat in diesem Niveau an Größe bedeutend zugenommen, und die Zahl ihrer Nervenzellen ist größer als diejenige der beiden anderen Zellgruppen zusammen. In dieser Höhe taucht neben dem lateralen und dorsalen Rande der unteren Zellgruppe noch eine weitere Ansammlung großer Nervenzellen auf: der Duvalsche accessorische Hypoglossuskern, welcher in beiden Oblongatahälfen durchwegs aus ganz normalen Nervenzellen besteht. — In Präparaten aus diesem Niveau lassen sich folgende Veränderungen im Hypoglossuskern nachweisen: Im linken Hypoglossuskern enthält nur mehr die obere innere Zellgruppe einige in leichterem Grade erkrankte Nervenzellen (mäßige Chromolyse), wobei die meisten Nervenzellen dieser und alle Zellen der zwei anderen Gruppen intakt sind. Auch die untere Gruppe des rechten Hypoglossuskernes besteht aus normalen Nervenzellen; die obere, innere Gruppe besitzt die gleiche Größe als die entsprechende Gruppe des linken Kernes die Mehrzahl der Nervenzellen ist unverändert; die obere äußere Gruppe enthält weniger Nervenzellen als dieselbe Gruppe im linken Kern, demnach besteht der in spinaleren Präparaten erwähnte atrophische Zustand nur mehr in dieser Gruppe des rechten Hypoglossuskernes, trotzdem aber ist dieselbe noch immer die größte Zellgruppe des rechten Hypoglossuskernes; die übriggebliebenen Nervenzellen dieser Gruppe sind zumeist im Zustande der Chromolyse.

Niveau: Oberes Ende der distalen Hälfte der Rautengrube. — Der Hypoglossuskern besteht nur aus zwei Gruppen, nachdem die untere Gruppe aufgehört hat, eine selbständige Anhäufung von Nervenzellen zu formieren. Medial von der oberen inneren (resp. jetzt nur mehr inneren oder medialen) Zellgruppe und parallel laufend mit dem Boden der Rautengrube taucht eine Gruppe kleiner Nervenzellen auf: der Rollersche accessorische Hypoglossuskern. Auch dieser ist beiderseits unverändert. — Der linke Hypoglossuskern ist in diesem Niveau ganz unverändert. Der rechte Hypoglossuskern enthält etwas weniger Nervenzellen als der linke; in der äußeren Gruppe sind einige Nervenzellen geschrumpft, dunkel tingiert, mit weit verfolgbaren ebenfalls dunkel tingierten Fortsätzen.

Niveau: Mitte der Rautengrube. — Nachdem in dieser Höhe auch die innere Zellgruppe des Hypoglossuskernes aufgehört hat als selbständige Formation zu erscheinen, besteht der Hypoglossuskern an seinem cerebralen Ende ebenso aus einer einzigen Gruppe von Nervenzellen, wie dies in seinem spinalen Ende der Fall ist. Der rechte Hypoglossuskern enthält daselbst wenige chromolytische Nervenzellen, während der linke ganz unverändert ist.

In weiter cerebralen Präparaten nimmt die Zahl der Nervenzellen des Hypoglossuskernes stets ab, so daß derselbe in der Höhe der *Striae acusticae* nicht mehr sichtbar ist.

2. Fall Sch. M. (Carcinoma radialis linguae).

Den Gegenstand dieser Untersuchung bildete die Oblongata eines 65jährigen Mannes, welcher mehrere Jahre an Atembeschwerden litt und am 4. Januar 1905 in die chirurgische Klinik aufgenommen wurde. Auf der Zungenwurzel war ein exulceriertes Geschwür sichtbar, und die Epiglottis bildete einen nußgroßen Tumor, welcher sich bis zur rückwärtigen Pharynxwand erstreckte. Am 20. Januar wurde die Epiglottis operativ entfernt, bei welcher Gelegenheit sich ergab, daß das Zungengeschwür auch die linke äußere Zungenpartie ergriffen hat. Keine carcinomatöse Veränderungen in der Kehle. Am 1. Februar starb der Kranke. — Klinische und anatomische Diagnose: Carcinoma epiglottidis et radialis linguae.

In vorliegendem Falle hat somit der carcinomatöse Prozeß das Gebiet zweier Gehirnnerven ergriffen: der Tumor selbst saß auf der Epiglottis, deren Nerv bekanntlich aus dem Vagus stammt (ramus externus nervi laryngei superioris); das Geschwür der Zungenwurzel hat überdies auch das Gebiet des Hypoglossus mit einbezogen durch Zerstörung folgender Muskeln: Mm. longitudinales superiores (in ihrem rückwärtigen Abschnitte), beide Mm. hyoglossi und teilweise der linke M. styloglossus. (Bezüglich dieses letzteren Muskels meinen einige Autoren, daß sein Nerv dem Facialis entstamme, die Mehrzahl aber neigt zur Annahme der Hypoglossusinnervation.) — Jedenfalls waren Veränderungen der Nervenzellen in jenen Gruppen des Hypoglossuskernes zu erwarten, welche mit der Zungenwurzel resp. mit den dort befindlichen Muskeln in Zusammenhang stehen; an dieser Stelle beschränke ich mich auf die Schilderung jener Veränderungen, welche im Hypoglossuskern nachweisbar waren, während die infolge des Epiglottistumors im Vaguskerne entstandenen Veränderungen an anderer Stelle dieser Arbeit erwähnt seien.

Mikroskopische Untersuchung: Das verlängerte Mark wurde in eine kontinuierliche Serie zerlegt, welche vom spinalen Ende der Pyramidenkreuzung bis zur Mitte der Brücke reichte; die Serie bestand im ganzen aus ca. 1100 Schnitten, von welchen ca. 450 gefärbt und montiert worden sind.

Die genaue Durchsicht jener Präparate, auf welchen der Hypoglossuskern sichtbar ist, ergab bezüglich topographischer Anordnung des Hypoglossuskernes und bezüglich Gruppierung seiner Nervenzellen ganz dieselben Resultate, wie die im ersten Falle eingehend geschilderten, so daß ich eine Wiedergabe dieser Befunde für überflüssig erachte und mich bei Schilderung der Untersuchungsergebnisse bloß auf die Andeutung der Gruppenformation beschränke und nur die Verteilung der Nervenzellenveränderungen eingehender darlegen werde.

Im distalsten Teile der Serie taucht der Hypoglossuskern in jener Höhe auf, wo die Kreuzung der Lemniscus- und Pyramidenfasern stattfindet und besteht aus einer Gruppe von normalen Nervenzellen.

In jenen Querschnitten, wo der distale Teil der Oliven bereits vollkommen entwickelt ist, bilden bereits zwei Zellgruppen den Hypoglossuskern; in denselben sind keine pathologischen Veränderungen nachweisbar.

Niveau: Geschlossener Teil der Oblongata, die distalen Wurzelfasern des Nervus hypoglossus sind sichtbar. — Der Hypoglossuskern besteht aus den im früheren Falle geschilderten zwei Gruppen, aus einer antero-medialen und aus einer postero-lateralen; im Präparate 138 sind beide postero-lateralen Gruppen, also die ventralen Teile der Hypoglossuskern partiell verändert, indem ein Teil der Nervenzellen rechts etwas gequollen, links aber ein wenig geschrumpft ist (schmäler, eckiger Zelleib, dunkle Färbung, weit verfolgbare Fortsätze). — Im Präparate 140 hingegen ist der rechte Hypoglossuskern normal; im linken Hypoglossuskern zeigen die Zellen der postero-lateralen Gruppe folgende Veränderung: der Zelleib ist aufgequollen und abgerundet, Kern nicht sichtbar, die Mitte des Zelleibes wird von einem blasenähnlichen Gebilde okkupiert, innerhalb dieses reichliche Pigmentansammlung; chromatophile Substanz ist nur am Rande der Zelle sichtbar.

Niveau: Knapp vor dem Übergange des Zentralkanales in die Rautengrube. — Die ventralen Zellen beider postero-lateralen Gruppen sind zum Teil chromolytisch verändert.

Niveau: Der Übergang des Zentralkanales in die Rautengrube hat bereits stattgefunden. — Jeder Hypoglossuskern besteht aus drei Zellgruppen, welche vertikal angeordnet sind. In der mittleren Gruppe, welche die Fortsetzung der bisherigen postero-lateralen Gruppe bildet, sind einige chromolytisch veränderte Nervenzellen.

Niveau: Spinales Ende der Rautengrube. — Die Situation der drei Zellgruppen im Hypoglossuskern hat sich insoweit verändert, daß zwei obere oder dorsale und eine untere oder ventrale Gruppe unterscheidbar sind (Fig. 4, XII. m., XII. c. und XII. i.). Chromolytische Nervenzellen sind im lateralen Anteile der oberen äußeren Gruppe (Fig. 4, XII. e) sichtbar, namentlich im rechten Hypoglossuskern.

Niveau: Distales Drittel der spinalen Rautengrubenhälfte. — Die obere äußere Gruppe des Hypoglossuskernes hat an Größe zugenommen, hingegen sind die beiden anderen kleiner geworden. Die Hypoglossuskern bestehen beiderseits aus vollkommen normalen Nervenzellen, ebenso auch der hier auftauchende Duvalsche accessorische Hypoglossuskern.

Niveau: Mitte der spinalen Rautengrubenhälfte. — Die untere Gruppe im Hypoglossuskern ist verschwunden, die beiden anderen enthalten unveränderte Nervenzellen. Der hier sichtbar gewordene accessorische Hypoglossuskern Rollers ist beiderseits unverändert.

An weiter cerebral gelegenen Querschnitten wird der Hypoglossuskern successive kleiner, zuerst verschwindet die obere innere Gruppe und die obere äußere Gruppe formiert schließlich das cerebrale Ende des Hypoglossuskernes, welcher in der Höhe der Striae acusticae nur mehr aus einigen vereinzelten Nervenzellen besteht. Nervenzellenveränderungen waren in diesem Teile des Hypoglossuskernes nicht mehr nachweisbar.

D. Konklusionen der Untersuchungen über den Hypoglossuskern.

Meine Untersuchungen über den Hypoglossuskern führten zu den folgenden Konklusionen, wobei ich nachdrücklich betonen möchte, daß ich bezüglich der Ausdehnung, Konfiguration und Gruppierung der Nervenzellen innerhalb des Hypoglossuskernes auch in den anderen Fällen, welche in den nächsten Kapiteln erwähnt werden, dieselben Beobachtungen machen konnte, wie in den oben erwähnten zwei pathologischen Fällen, somit sich meine Schlußfolgerungen (mit Ausnahme der Lokalisationsdaten) auf eine größere Zahl von untersuchten Gehirnen stützen. Meine Konklusionen werde ich in drei Abteilungen darlegen, je nachdem sich dieselben auf die mikroskopische Anatomie des Hypoglossuskernes, auf die Gruppierung der Nervenzellen innerhalb des Hypoglossuskernes und schließlich auf die physiologische Bedeutung der einzelnen Nervenzellengruppen beziehen.

a) Mikroskopische Anatomie des Hypoglossuskernes.

Bezüglich Ausdehnung des Hypoglossuskernes und bezüglich seiner einzelnen Teile gelangte ich in sämtlichen Fällen zu denselben Ergebnissen. Bei destruktiven Prozessen im peripheren Verbreitungsgebiete des Nervus hypoglossus habe ich ausschließlich im sog. großzelligen oder Stillingschen Hypoglossuskern pathologisch veränderte Nervenzellen gefunden; für die Zugehörigkeit des Rollerschen oder Duvalschen accessorischen Hypoglossuskernes zum Nervus hypoglossus habe ich in den untersuchten Fällen keinerlei Stützpunkte finden können. Ganz besonders auffallend war dies im Falle D. M., wo ein sehr ausgebreiteter carcinomatöser Prozeß die eine Hälfte der Zunge fast vollständig zerstört, die andere in hohem Grade infiltriert hatte und wo die ganze Zunge operativ entfernt wurde. In beiden, namentlich aber in dem der Zungendestruktion homolateralen Hypoglossuskern fand ich

sehr ausgebreitete Nervenzellenveränderungen verschiedenen Grades, namentlich in jenen Zellen, welche in der Nachbarschaft der angeblichen Hypoglossuskern Rollers und Duvals gelegen sind; dessenungeachtet waren die Nervenzellen dieser zwei Kerne ganz normal, was gewiß nicht der Fall gewesen wäre, wenn dieselben mit dem Nervus hypoglossus in Verbindung stehen würden.

Der Stillingsche Hypoglossuskern bildet eine langgestreckte graue Säule, deren Länge sich auf Grund der angefertigten Schnitte und ihrer Dicke mit 8—10 mm bestimmen läßt. Diese graue Säule liegt ständig neben dem Zentralkanale; in ihren spinalen Anteilen liegt sie lateral und ventral vom Zentralkanale, in cerebraleren Anschnitten mehr lateral und bildet im cerebralen Teile eine massive Zellanhäufung unterhalb der Ala alba der Rautengrube. Das distale Ende dieser grauen Säule ist in der Höhe der Pyramidenkreuzung zu sehen; die spinalsten Nervenzellen derselben tauchen in etwas cerebraleren Schnitten auf als das spinale Ende des dorsalen Vaguskernel; cerebral reicht der Hypoglossuskern bis zur Mitte der Rautengrube.

Über die noch strittige Kreuzung der Hypoglossusfasern haben meine Untersuchungen keinerlei Aufklärung geben können; in keinem meiner Fälle war der pathologische Prozeß ausschließlich auf die eine Zungenhälfte beschränkt; aus diesem Grunde konnten die in beiden Hypoglossuskernen nachweisbaren Nervenzellenveränderungen nicht als Folge einer Faserkreuzung, sondern als das Resultat des doppelseitigen Krankheitsprozesses angesprochen werden.

Meine soeben dargelegten Schlußfolgerungen lassen sich somit in den folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Der Nervus hypoglossus hat einen einzigen Kern resp. intramedulläres Centrum und zwar den sog. Stillingschen oder großzelligen Hypoglossuskern.
2. Dieser Kern liegt stets lateral vom Zentralkanale; sein spinales Ende ist in der Höhe der Pyramidenkreuzung, sein cerebrales Ende in der Höhe der Striae acusticae (Mitte der Rautengrube). Seine Gesamtlänge beträgt ca. 8—10 mm.
3. Weder der Rollersche noch der Duvalsche sog. accessorische Hypoglossuskern gehören zum Nervus hypoglossus, sondern sind von diesem unabhängige Gebilde.

b) Nervenzellengruppen innerhalb des Hypoglossuskernes.

Die Durchsicht sämtlicher Fälle, welche das Material meiner vorliegenden Arbeit bilden, ergab bezüglich der Verteilung der Nervenzellen im Hypoglossuskern das identische Resultat, d. h. die Nervenzellen des Hypoglossuskernes bilden nicht eine einheitliche kompakte Anhäufung von Zellen; in den verschiedenen Querschnitten lassen sich je nach der Höhe Nervenzellengruppen von verschiedener Größe und Zahl und in wechselnder relativer Situation unterscheiden. Im allgemeinen decken sich meine Ergebnisse mit jenen, welche Parhon (56—59) mitteilt, doch glaube ich eine einfachere Einteilung der Gruppen feststellen zu können als diejenige des rumänischen Autors, obwohl diese letztere in ihrer Detailliertheit vollkommen den mikroanatomischen Verhältnissen entspricht, nur lassen sich diese letzteren etwas einfacher und leichter überblickbar darstellen.

So erscheint es als überflüssig und komplizierend, in der Längenausdehnung des Hypoglossuskernes drei Segmente und in jedem derselben wieder spinale und cerebrale Abschnitte zu unterscheiden, wodurch der Hypoglossuskern schließlich aus 5—6 Segmenten bestehend angenommen werden muß. Es genügt vollkommen, wenn man in der Längenausdehnung des Hypoglossuskernes zwei Segmente unterscheidet und zwar: ein spinale, welches im geschlossenen Teile der Oblongata gelegen ist und von der Pyramidenkreuzung cerebralwärts bis zum Übergange des

Zentralkanales in die Rautengrube reicht, und ein cerebrales Segment, welches von hier bis zur Mitte des vierten Ventrikels reicht und somit unter der Rautengrube gelegen ist.

Der Hypoglossuskern beginnt im distalen Teile des spinalen Segmentes mit einer einzigen Gruppe von Nervenzellen, welche in der Höhe der Pyramidenkreuzung als selbständige Zellanhäufung lateral vom Zentralkanale erscheint. In etwas cerebraler gelegenen Querschnitten tritt medial und dorsal von dieser Gruppe noch eine innere Zellgruppe auf (resp. die Zellen dieser sondern sich von der bestehenden Gruppe ab), so daß man in der Mitte des spinalen Kernsegmentes schon zwei distinkte Gruppen von Nervenzellen zu unterscheiden vermag: eine innere (dorso-mediale) und eine äußere (postero-laterale) Gruppe (Fig. 1). Zu diesen gesellt sich noch im cerebralsten Teile des spinalen Kernsegmentes eine dritte, die untere oder ventrale Gruppe (Fig. 2), welche von polygonalen Nervenzellen, welche sich von der äußeren Gruppe absondern, formiert wird. Ventral vom Calamus scriptorius, also beim Übergange des spinalen Segmentes in das cerebrale Kernsegment, verändern diese drei Gruppen des Hypoglossuskernes ihre bisher innegehabte Si-



Fig. 1.

Schematischer Querschnitt durch das spinale Endes des Hypoglossuskernes und des dorsalen Vaguskerne. Jeder Kern besteht aus zwei Zellgruppen. C. c. = Canalis centralis, XII. m. = mediale oder antero-mediale, XII. e. = äußere oder postero-laterale Gruppe desselben, D. X. = dorsaler Vagus Kern, D. X. d. = dorsale, D. X. v. = ventrale Gruppe desselben.

tuation, indem ihre gemeinsame Achse von der horizontalen in die vertikale übergeht und an dieser Stelle parallel zum Spalte des Zentralkanales liegt (Fig. 3). Diese vertikale Richtung der gemeinsamen Achse der Hypoglossuskerngruppen besteht nur vorübergehend, denn nachdem der Zentralkanal in die Rautengrube übergegangen ist, nehmen die Gruppen des Hypoglossuskernes wieder ihre in spinalen Segmenten innegehabte Lage ein, indem sich ihre gemeinsame Längsachse wieder der horizontalen nähert. Mit dieser Lageveränderung der Längsachse hat auch schon der Übergang des spinalen Segmentes in das cerebrale stattgefunden.

Das cerebrale Segment des Hypoglossuskernes wird in seinem distalen Anteile ebenso aus drei Gruppen von Nervenzellen formiert, wie der proximale An-



Fig. 2.

Schematischer Querschnitt durch das cerebrale Ende der spinalen Hälfte des rechten Hypoglossus- und dorsalen Vagus-kernes. Der Hypoglossuskern besteht aus drei, der dorsale Vagus-kern aus zwei Zellgruppen. C. c. = Zentralkanal, XII. = Hypoglossuskern. XII. m. = mediale, XII. e. = äußere, XII. inf. = untere Gruppe desselben. D. X., D. X. d., D. X. v. vgl. Fig. 1.

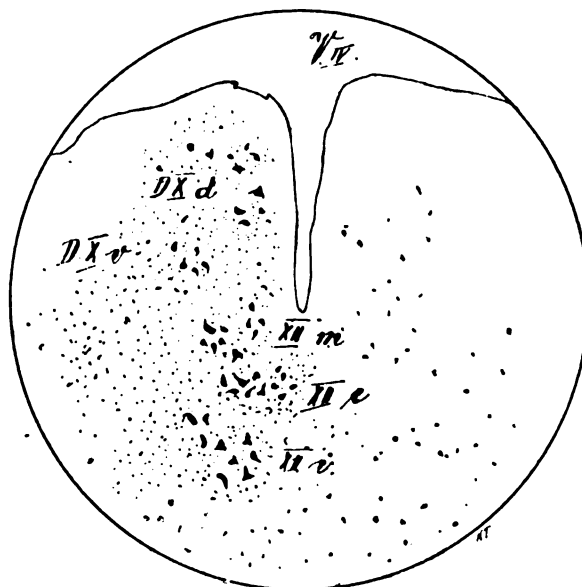


Fig. 3.

Schematischer Querschnitt durch das spinale Ende der cerebralen Hälfte des linken Hypoglossus- und dorsalen Vagus-kernes. Der Hypoglossuskern besteht aus drei vertikal angeordneten, der dorsale Vagus-kern aus zwei Zellgruppen, von welchen die dorsale zugleich medial gelegen ist. V. IV. = vierter Ventrikel; die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 2.

teil des spinalen Segmentes. Im spinalen Segmente erfolgte die vertikale Lageveränderung in der Weise, daß die äußere Gruppe sich zwischen die innere und untere keilartig einschiebt; im cerebralen Segmente erfolgt der Übergang in die horizontale Lage in der analogen Weise, da sich die zur mittleren gewordene äußere Gruppe wieder lateral entfernt; daher sieht man im distalsten Teile des cerebralen Segmentes abermals zwei dorsale und eine untere oder ventrale Gruppe im Hypoglossuskern (Fig. 4). Die untere Gruppe ist die direkte Fortsetzung der unteren Gruppe des spinalen Segmentes, welche in etwas cerebraleren Querschnitten bald verschwindet,

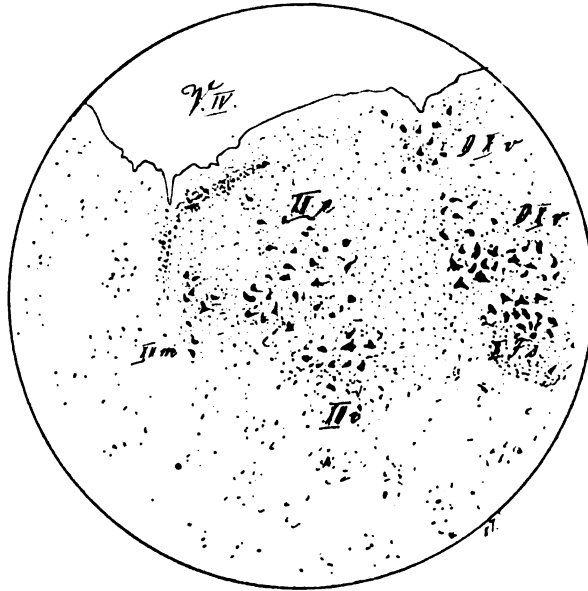


Fig. 4.

Schematischer Querschnitt durch die Mitte der cerebralen Hälfte des rechten Hypoglossus- und dorsalen Vagusnukleus. Der Hypoglossuskern besteht aus 3 Zellgruppen, welche die vertikale Anordnung verlassen haben; im dorsalen Vagusnukleus kann neben den bisherigen 2 Gruppen noch eine dritte unterschieden werden, welche aus den Nervenzellen des Fasciculus sol. besteht. Bezeichnungen wie in Fig. 2 und 3; überdies X. F. s. = Nervenzellen des Fascic. solit.

so daß der Hypoglossuskern in der Mitte seines cerebralen Segmentes geradeso aus zwei Gruppen (einer inneren und einer äußeren) besteht (Fig. 5), wie in der Mitte des spinalen Segmentes; in etwas cerebraleren Querschnitten verschwindet auch die innere Gruppe, welche die direkte Fortsetzung der inneren Gruppe des spinalen Segmentes ist. Im cerebralen Anteile des Hypoglossuskernes finden wir somit genau dieselben Verhältnisse wie in seinen spinalsten Anteilen: in beiden sehen wir eine innere und eine äußere Zellgruppe; die letztere kann bis zum cerebralsten Ende des Hypoglossuskernes verfolgt werden, wohingegen die innere Gruppe beiläufig erst in der Mitte des spinalen Segmentes auftaucht und in der Mitte des cerebralen Segmentes verschwindet resp. sich mit der äußeren Gruppe vereinigt.

Bedeutend klarer und übersichtlicher erscheinen die Lageverhältnisse der Gruppen des Hypoglossuskernes, wenn man nach dem bisher Gesagten das Bild des

Hypoglossuskernes synoptisch rekonstruiert. Auf diese Weise gelangt man zu den folgenden mikroanatomischen Schlußfolgerungen:

1. Der ganze Hypoglossuskern bildet eine 8—10 mm lange, spindelförmige graue Säule, welche aus großen polygonalen, den motorischen Vorderhornzellen ähnlichen Nervenzellen besteht; in seinem spinalen und cerebralen Ende wird der Kern aus einzelnen, zerstreuten Nervenzellen gebildet; den größten Querdurchmesser besitzt er in der Mitte der Längsausdehnung, welche beiläufig unter den Calamus scriptorius zu liegen kommt.

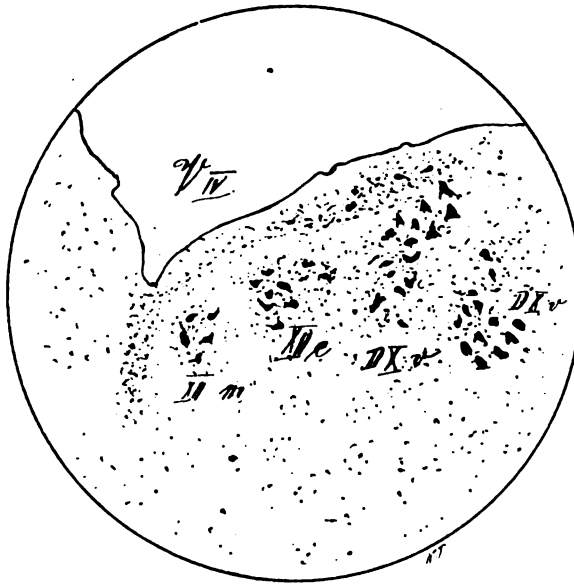


Fig. 5.

Schematischer Querschnitt durch das cerebrale Ende des rechten Hypoglossus- und dorsalen Vagus-kernes. Die untere Gruppe des Hypoglossuskernes ist bereits verschwunden, weshalb jeder Kern aus 2 Zellgruppen besteht. XII. = Hypoglossuskern, XII. m. = mediale, XII. e. = äußere Gruppe desselben, D. X. = dors. Vagus-kern; von den irrthümlicherweise gleichmäßig mit D. X. v. bezeichneten Gruppen ist die dem Hypoglossus-kerne näher gelegene die dorsale, die andere die ventrale Gruppe des dors. Vagus-kernes; die dorsale Gruppe befindet sich bereits unmittelbar unter dem Boden des Ventrikels.

V. IV. = vierter Ventrikel.

2. Der Hauptteil dieser grauen Säule ist stets im lateralen Teile des ganzen Hypoglossuskerngebietes zu finden; dieser bildet im spinalen Kernsegmente die postero-laterale, in der Mitte des Kernes die mittlere und im cerebralen Segmente die obere äußere Gruppe (Fig. 1—5, XII. e.).

3. Im zweiten und dritten Viertel dieser Hauptsäule sondert sich von dieser eine zweite, gleichfalls spindelförmige graue Säule ab; diese hat eine beiläufige Länge von 6—7 mm; sie liegt stets medial von der Hauptsäule und bildet im spinalen Segmente die dorso-mediale, in der Mitte des Hypoglossuskernes die obere und im cerebralen Seg-

mente die obere innere Nervenzellengruppe. Diese könnte als mittlere Säule des Hypoglossuskernes bezeichnet werden (Fig. 1—5, XII. m.).

4. Bloß in der Längsmittle des Hypoglossuskernes, in der Höhe des Calamus scriptorius, sondert sich von der Hauptsäule noch eine dritte Zellsäule ab; ihre Längsausdehnung beträgt bloß 2—3 mm; diese Säule liegt stets ventral von den zwei anderen Zellsäulen und könnte deshalb untere oder ventrale Zellsäule oder Zellgruppe genannt werden (Fig. 2—4, XII. inf.).

5. Diese drei Säulen oder Gruppen des Hypoglossuskernes behalten durchwegs ihre relative Situation; im allgemeinen sind sie stets in horizontaler Richtung gelagert und werden nur in der Höhe des Calamus scriptorius vorübergehend in eine vertikale Situation gedrängt (Fig. 3).

6. Diese drei grauen Säulen bilden zusammen den sog. Stillingschen oder großzelligen Hauptkern des Nervus hypoglossus und sind weder mit dem Rollerschen noch mit dem Duvalschen accessorischen Hypoglossuskern identisch.

c) Physiologische Lokalisation in den einzelnen Nervenzellgruppen des Hypoglossuskernes.

Wie ich bereits in den einleitenden Zeilen auf Grund fremder und eigener Untersuchungen darlegte, bieten die nucleären Nervenzellenveränderungen, welche nach einer umschriebenen Läsion oder Zerstörung im peripheren Gebiete eines Gehirnnerven entstehen, die Handhabe, um auf Grund dieser Veränderungen im Kerne des betreffenden Gehirnnerven einzelne Funktionen des Nerven resp. das Zentrum solcher festzustellen. Bevor ich die lokalisatorischen Folgerungen, welche sich in bezug auf den Hypoglossuskern aus den geschilderten Fällen ableiten lassen, bestimmen würde, erscheint es nötig, die Ergebnisse der mikroanatomischen Untersuchung meiner Fälle in Kürze zu resümieren:

I. Im Falle D. M. handelt es sich um ein Carcinom der Zunge, welches sich namentlich auf die rechte Zungenhälfte erstreckte, speziell auf die rückwärtige, äußere und untere Fläche derselben, wobei auch die linke Zungenhälfte carcinomatös infiltriert war; gelegentlich der Operation wurde die Zunge in toto entfernt, der Tod trat nach zwei Wochen ein. Wegen Kürze der Zeit waren keine bilateralen Kernveränderungen als Folge der Zungenexstirpation zu erwarten, sondern bloß solche, welche durch die längere Zeit hindurch bestehende carcinomatöse Veränderung hervorgerufen sein konnten. Schon eingangs habe ich dargelegt, daß die intensivsten Kernveränderungen in jenen Nervenzellen des rechten Hypoglossuskernes zu erwarten waren, welche mit der rückwärtigen, äußeren und unteren Partie der Zungen in Verbindung stehen, wo also neben den eigenen Muskeln der Zunge (Mm. longitudinalis inferior, superior et transversus linguae) noch die Mm. genio-glossus, hyoglossus, genio-hyoideus und zum Teil stylo-glossus gelegen sind. Im linken Hypoglossuskern waren noch dort Nervenzellenveränderungen zu erwarten, wo die Nervenzentren der infiltrierten Zungenpartien, namentlich der eigenen Zungenmuskeln gelegen sind. — Die Untersuchung des verlängerten Markes ergab die Unversehrtheit der übrigen Gehirnnervenkerne und folgende Veränderungen der Hypo-

glossuskern (Fig. 6): Rechter Hypoglossuskern: a) Im spinalen Segmente des Kernes war der distalste Teil unverändert; in der ganzen übrigen Ausdehnung des spinalen Kernsegmentes bestand die äußere resp. laterale oder obere äußere Zellgruppe aus chromolytisch veränderten Nervenzellen und gegen die Mitte des spinalen Kernsegmentes war diese Zellgruppe in ziemlichem Grade atrophisch, indem ein großer Teil der Nervenzellen verschwunden war; ebenda war ein Teil der oberen inneren Gruppe chromolytisch verändert, während die sog. untere Zellgruppe aus normalen Nervenzellen bestand. b) Im cerebralen Kernsegmente waren dieselben

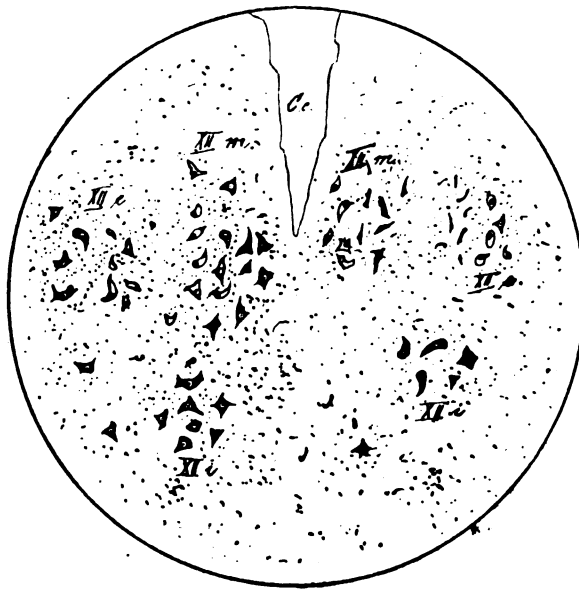


Fig. 6.

Fall Carcinoma linguae: Querschnitt durch das spinale Ende des Hypoglossuskernes. Im linken Hypoglossuskern ist die Zahl in allen 3 Gruppen vermindert; in der äußeren (XII. e.) ist ein Teil der Nervenzellen atrophisch (schwarz dargestellte Zellen), ein Teil chromolytisch (weiß dargestellte Zellen). Ähnliche Veränderungen in der medialen Gruppe (XII. m.). Im rechten Hypoglossuskern hat sich die Zahl der Nervenzellen nicht vermindert, doch ist Chromolyse in den einander zugekehrten Teilen der medialen und äußeren Gruppe nachweisbar. Vergröß. 1:30.

Nervenzellenveränderungen nachweisbar, nur in umgekehrter Reihenfolge: in der Mitte des ganzen rechten Hypoglossuskernes Zellschwund und Atrophie in der äußeren Gruppe, während in den cerebralen Kernabschnitten diese Gruppe unverändert war; die obere innere Gruppe war in den spinalen Teilen des cerebralen Kernsegmentes chromolytisch verändert, in ihren mehr cerebralen Teilen war sie unverändert, ebenso die ganze untere Gruppe. — Im linken Hypoglossuskern fand ich bloß Chromolyse, doch keinen Zellschwund; diese Veränderung kam nur in der Mitte des linken Hypoglossuskernes vor, und zwar ausgesprochen in der oberen inneren Gruppe (Fig. 7) und in geringerem Grade in den medialen Nervenzellen der oberen äußeren Gruppe; die untere Gruppe, ferner die übrigen Abschnitte des linken Hypoglossuskernes enthielten durchweg normale Nervenzellen.

II. Im Falle Sch. M. waren die Verhältnisse bedeutend einfacher, denn vom ganzen Hypoglossusgebiete war bloß die Zungenwurzel in den krankhaften Prozeß einbezogen: zerstört waren die rückwärtigen Teile beider Mm. longitudinales superiores und zum Teile die zwei Mm. hyoglossi. Nachdem sich der carcinomatöse Prozeß etwas mehr auf die linke Zungenwurzel erstreckt hat, war eine stärkere Beteiligung des linken Hypoglossuskernes nicht auszuschließen. Die mikroskopische Untersuchung ergab folgende Veränderungen in den Hypoglossuskernen (Fig. 8): Nervenzellenveränderungen waren bloß in der Längsmittle des Hypoglossuskernes nachweisbar, d. h. im cerebralsten Teile des spinalen, und im spinalen Teile des cerebralen Segmentes, somit bloß in jenen Querschnitten des Hypoglossuskernes, wo letzterer von drei Nervenzellengruppen gebildet wird. Dasselbst waren besonders die Nerven-

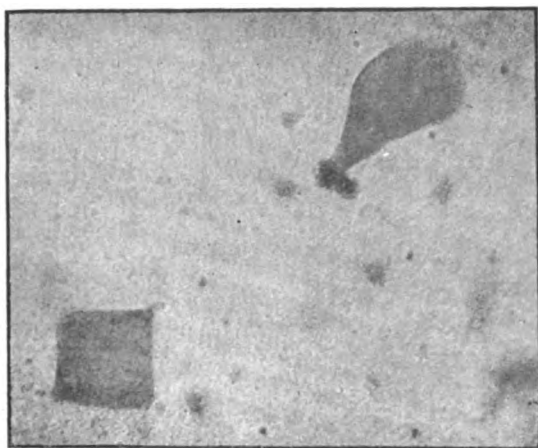


Fig. 7.

Fall Carcinoma linguae. Nervenzellen aus der medialen Gruppe des linken Hypoglossuskernes. — Photogramm. Vergr. 1:500.

zellen der zwei unteren Gruppen verändert: teils Chromolyse, teils Atrophie; außerdem waren knapp unterhalb des Calamus scriptorius noch die lateralen Nervenzellen der oberen äußeren Gruppe chromolytisch verändert, was augenscheinlich dem Umstande zuzuschreiben war, daß das carcinomatöse Geschwür etwas auf die linke äußere Zungenpartie übergegriffen hat. Die übrigen Nervenzellen der zwei oberen Gruppen, ebenso die spinalen und cerebralen Abschnitte beider Hypoglossuskerne waren nicht verändert.

Vergleicht man nun die Resultate der zwei Untersuchungen, so sieht man, daß im Falle I

einer sehr ausgebreiteten Krebsgeschwulst auch ausgebreitete Veränderungen im Hypoglossuskern entsprechen: die eigenen Muskeln der Zunge waren beiderseits erkrankt, rechts infolge der carcinomatösen Destruktion, links infolge der Infiltration; außerdem hat die carcinomatöse Destruktion noch die rückwärtige, äußere und untere Zungenpartie rechts ergriffen. Im linken Hypoglossuskern habe ich veränderte Nervenzellen in der Längsmittle des Kernes gefunden, ausgesprochen in der inneren Gruppe und in geringem Grade am medialen Rande der äußeren Gruppe, also dort, wo letztere der inneren Gruppe anliegt (Fig. 5). Intensivere Nervenzellenveränderungen wiesen dieselben Gruppen im rechten Hypoglossuskern auf, was der Destruktion der rechten Zungenhälfte zuzuschreiben ist. Eine weitere Lokalisation der Nervenzellenveränderung war bloß im rechten Hypoglossuskern nachweisbar, sowie auch solche Destruktionen der rechten Zungenhälfte vorhanden waren, welche links kein Pendant besaßen; an der rechten Zungenhälfte waren nämlich noch die rückwärtige, äußere und untere Zungenpartie zer-

stört und dementsprechend war im rechten Hypoglossuskern die äußere Gruppe in ihren zwei mittleren Vierteln hochgradig verändert, was links nicht der Fall war: Zellatrophie und Chromolyse. (Das spinale und das cerebrale Viertel der äußeren Gruppe, sowie die ganze untere Gruppe war in diesem Falle unverändert, ebenso auch die äußere Gruppe links.)

Im Gegensatz zu diesem Falle wurde im zweiten untersuchten Falle bloß die Zungenwurzel zerstört: die beiden *Mm. longitudinales superiores*, vielleicht auch die *transversi* und teilweise beide *Mn. hyoglossi*. Also jene Zungenpartien, welche im ersten Falle zerstört wurden, waren im Falle II unversehrt, während die im Falle II

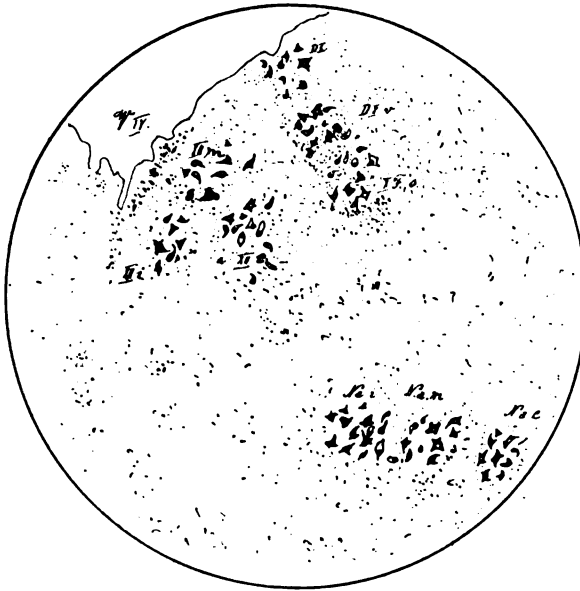


Fig. 8.

Fall Carcinoma radices linguae et epiglottidis: Querschnitt durch die cerebrale Hälfte des rechten Hypoglossus- und dorsalen Vagusnukleus. Chromolyse (weiße Zellen) im ventralen Teil der äußeren Gruppe des rechten Hypoglossuskernes (XII. e.), im unteren Teil der ventralen Gruppe des dors. Vagusnukleus (D. X. v.) schließlich in den einander zugekehrten Teilen der inneren und mittleren Gruppen des rechten Nucleus ambiguus (N. a. i. und N. a. m.). Vergr. 1:30.

zerstörte Zungenwurzel im Falle I nicht erkrankt war. Also Folge der Zungenwurzelzerstörung im Falle II ergab die mikroskopische Untersuchung Nervenzenerkrankungen der unteren Gruppe, welche im Falle I unverändert blieb; die im Falle I veränderten anderen Gruppen waren wieder im Falle II normal beschaffen. (Im Falle II waren die ventralen Nervenzellen der linken oberen inneren Gruppe etwas verändert, was wohl als Folge des Übergreifens des Krebsgeschwürs auf die linke untere Zungenpartie zu betrachten ist.)

Nach alldem kann ich für den Hypoglossuskern die folgenden Lokalisationen feststellen:

1. Die untere Zellgruppe resp. Zellsäule des Hypoglossuskernes bildet das nucleäre Zentrum der Zungenwurzel resp. der an dieser Stelle verlaufenden Muskeln.

2. Die zwei mittleren Viertteile der äußeren Zellgruppe resp. Zellsäule des Hypoglossuskernes sind das nucleäre Zentrum jener Muskeln, welche an der äußeren und unteren Zungenpartie verlaufen; dies beweist die isolierte Nervenzellenveränderung dieser Gruppe im Falle II sowie die hochgradige Nervenzellenveränderung dieser Gruppe im Falle I.

3. Die innere obere Zellgruppe resp. Zellsäule des Hypoglossuskernes scheint in ihren mittleren Abschnitten mit den eigenen Muskeln der Zunge in Zusammenhang zu stehen.

Meine eigenen Untersuchungen stehen nicht in Widerspruch mit den Ergebnissen fremder Untersuchungen, speziell jener Parhons (56—59). Die Parhonschen Befunde bestimmen hauptsächlich den Zusammenhang, welcher zwischen den einzelnen Segmenten der äußeren Gruppe und einzelnen Zungenmuskeln besteht; solche detaillierte Schlußfolgerungen waren wegen der Natur meiner Fälle aus denselben nicht abzuleiten. Parhons Untersuchungen haben folgende Daten dargelegt:

α) Parhon und Goldstein (56) haben gefunden, daß die Destruktion der vorderen und unteren Zungenpartie eine reaktive Nervenzellenveränderung in der vorderen Zellgruppe des unteren (spinalen) Kerndritteles verursacht. Diese „vordere“ Gruppe entspricht nach meiner Einteilung der medialen Zellsäule, deren mittlerer Anteil nach meinen Untersuchungen mit den eigenen Muskeln der Zunge in Zusammenhang steht; die untersten Teile dieser Gruppe waren in meinen Fällen unverändert, wie auch in meinen Fällen die vordersten Teile der Zunge unversehrt blieben. Demnach steht der Befund von Parhon und Goldstein nicht in Widerspruch mit meinen Untersuchungen.

β) Parhon und Mme. Parhon (58) haben nachgewiesen, daß die äußere Gruppe des Hypoglossuskernes das motorische Zentrum der oberen und äußeren Zungenpartien ist, was mit meinen Ergebnissen aus Fall I in vollem Einklange steht.

γ) Parhon und Papinian (57) haben festgestellt, daß die Muskeln des unteren Zungenteiles mit der vorderen Zellgruppe in Zusammenhang ist. Dieser Befund deckt sich mit jenem Parhon und Goldsteins (56) und ist seine vergleichende Beurteilung identisch mit meinen Schlußfolgerungen sub α).

δ) Parhon und Nadejge (59) gelangten zu der Konklusion, daß die äußere Zellgruppe des Hypoglossuskernes mit den Muskeln der äußeren und rückwärtigen Zungenpartien in Verbindung steht; dieser Befund deckt sich wieder ganz mit meinen Folgerungen.

(Fortsetzung folgt.)



Über Patienten mit Perseveration und asymbolischen und aphasischen Erscheinungen.

Von

H. Breukink,
Arzt an der Irrenanstalt in Utrecht.

Dritter Fall.

(1. Fortsetzung u. Schluß.)

Anamnese. W. B. L., 56 J. alt, verheiratet, von Beruf Fleischer, wird am 25. März 1905 in der Anstalt aufgenommen. Seine Schwester hat einen unehelichen Sohn, der an Hebephrenie leidet und auch in der Anstalt verpflegt wird. Weiter keine erbliche Belastung. Pat. war in seiner Jugend stets gesund, heiratete mit 25 Jahren. Als er drei Jahre nach seiner Heirat selbst ein Geschäft anfang, fing er an, zu viel zu trinken; 12 Kinder wurden geboren, von denen 8 gestorben sind, die Frau hatte außerdem noch zweimal Abortus. Eins von den vier lebenden Kindern ist auch Potator; die Frau schreibt die Krankheit des Pat. dem Trunk zu; wenn er des Morgens noch nichts getrunken hatte, war er nichts wert, er zitterte stark, konnte das Messer nicht gut in den Händen halten. Er warf seiner Frau vor, daß sie mit anderen Männern umging, er schlug seine Frau und Kinder. Vor drei Jahren ward Pat. plötzlich schwindlig, es war ihm, als ob er zusammenbrechen würde, später kam er wieder zu sich, war vollständig verändert, man mußte ihm wohl alles sechsmal sagen, die Sprache war gebrochen, er hatte keine Lähmungen. Wenn man ihm sagte: „Schenk eine Tasse Kaffee ein“, dann tat er, als ob er es nicht verstünde; man mußte die Frage einige Male wiederholen, manchmal war Pat. schon halb unterwegs um die Kaffeekanne zu holen, kehrte dann um und setzte sich wieder auf einen Stuhl. Nun ist er manchmal unreinlich, deponiert überall seine Fäkalien; er kann sein Haus nicht wiederfinden, kennt seine Kinder nicht mehr gut, nennt seine Frau dann und wann Fräulein, kann sich nicht allein waschen und umziehen, zupft den ganzen Tag an seinen Kleidern herum, ist besonders nachts unruhig, läuft aus dem Haus, geht zu den Nachbarn, macht alles verkehrt; z. B. sollte er einen Eimer mit Wasser in die Gosse gießen, er lief darauf mit dem Eimer zur Tür hinaus in den Regen und kam erst nach einer Stunde zurück.

Status praesens. Panniculus adiposus gering. Art. temporalis rigide, kein Oedema pedum varices an den unteren Extremitäten, kleiner Nabelbruch. Am Herz und an den Lungen keine Abweichungen, Lungen-Lebergrenze sechste Rippe, bei Atmung beweglich, Leber etwas vergrößert, Milz am richtigen Fleck, unterer Teil des Abdomen im Stehen prominierend, bei Perkussion Dämpfung konkaf, bei Liegen auf der Seite Unterschied in Perkussionsschall, Fluktuation zu fühlen, Physiognomie gleichgültig. Beim Augenzumachen steckt er jedesmal gleichzeitig die Zunge heraus. Diese wird gerade herausgesteckt, ist sehr belegt, zittert, hat leichte Einkerbungen; Muskelkraft in Armen und Beinen mäßig. Gang normal. Augenbewegung frei, ruhig. Pupillen eng, gleich, reagieren nicht auf Licht. Konvergenzreaktion normal, Cornealreflex vorhanden. Visus OD 5/15, OS 5/6. Korrektur mit positiven Gläsern. Palatum und Pharynxreflex erhöht symmetrisch. Knieschnenreflex erhöht symmetrisch. Achillessehnenreflex schwach, Plantarreflex erhöht, Cremaster- und Inguinalreflexe normal. Kein Romberg. Starker Ruhe- und statische Tremor, auch leichter Intentionstremor, keine Ataxie.

Psychische Untersuchung. (27./III. 1905.)**I. Erinnerung an das Vergangene.**

Name? „Legue, Herr, ein französischer Name“. (Pat. buchstabiert seinen Namen richtig).
 Beruf? „Fleischer“.
 Alter? „Ich bin alt, warten Sie, erst mal nachdenken (zupft unruhig an seinen Kleidern herum), ich kann nicht so schnell darauf kommen“.
 Wohnung? „In de Witte Vrouwenstraat“. +
 Welches Jahr haben wir nun? „Jahreszahl — nachdenken, sehen (hält die Hand vor den Kopf), das kann ich nicht so behalten“.

Pat. weiß nicht, wieviel Kinder er hat, weiß ihren Namen nicht mehr ordentlich, nennt seine Frau einmal Fräulein oder Nette (Schwester des Pat.), dann wieder erkennt er sie als seine Frau.

II. Merkfähigkeit.

30./III. 1905.

a) Optische Eindrücke. Eine gezeigte zweistellige Zahl kann er nach einer halben Minute zwischen acht anderen Zahlen nicht zurückfinden.

Dasselbe ist mit gezeigten Gegenständen, wie Schwamm, Messer usw., der Fall.

b) Akustische Eindrücke. Eine vorgesprochene zweistellige Zahl kann er nach einer Minute unter acht aufgeschriebenen Zahlen nicht zurückfinden.

c) Für passive Bewegungen. Bei geschlossenen Augen werden ihm beide Arme in die Höhe gehalten. Nach einer Minute weiß er nicht mehr, was geschehen ist.

19./IV. 1905.

d) Für Schmerzempfindungen. Pat. wird mit der Pinzette in die Wangen gekniffen. Er sagt, abwehrend: „Das tut weh“. 1 Stunde danach Pinzette vorgehalten.

Kennen Sie das? „Ein Federchen“.

Haben Sie es schon früher gesehen? „Nein, niemals“.

Habe ich Ihnen nie weh damit getan? „Nein, nichts“.

Nochmals gekniffen und gefragt:

Habe ich Ihnen das nie getan? „Nein, nie getan“.

Pat. weiß nicht, wo er sich befindet, kann auf seiner Abteilung den Weg nicht finden, weiß nicht, wo sein Platz beim Tisch ist, weiß das Klosett nicht zu finden.

Aus der weiteren Untersuchung wird sich noch mehr zeigen, wie stark seine Merkfähigkeit gelitten hat.

III. Fähigkeit für unmittelbare Nachahmung.

7./V. 1905.

a) Nachsprechen. Er spricht gut nach folgende Wörter: Lesebuch, Teller, Kaffeemühle, Milchkanne, Wasserkaraffe, Elefant, Zigarrenetui. Weiter sagt er statt Telegraphie — „Ginnegappie“, statt Artillerie — „Artilderie“, statt Automobil — „Autobil“, Antipyrin — „Apipyn“, Phenacetin — „Apynin“, Fanciullo — „Fancelo“, Giardino — „Giarrino“, Monsieur und Madame spricht er richtig nach. Sätze zweimal hintereinander deutlich vorgesprochen. Soll direkt nachsprechen.

Die Katze leckt an der Milchkanne „Die Katze, die liegt an der Milchkanne“.

Das Pferd frißt Heu „Das Pferd, das liegt in den Heu“.

Der Bauer ist beschäftigt mit Mähen „Der Bauer macht gutes Heu für das Heu“.

Die Fische schwimmen im Teich „Der Fisch, der schwimmt im Teich“.

Der Zimmermann ist mit einem Hammer
beschäftigt

„Der Zimmermann, der schwimmt in dem
Wasser, nein, das kann doch nicht. Der
Zimmermann ist beschäftigt, beschäftigt“.

Legue ist ein dummer Kerl
Wiederholt
Ist das so?
Sind Sie ein dummer Kerl?

Pat. lacht, „was wollen Sie?“
(spricht es gut nach, ohne einigen Affekt).
„Ja, Herr“.
„Er kann es wohl sagen, nein Herr, im
Augenblick nicht“.

b) Nachsingen. 14./V. 1905.
„Wien Neerlandsch Bloed“

Pat. singt die ersten zwei Zeilen gut nach,
die Melodie weiter auch richtig, aber mit
Worten aus anderen vaterländischen Lie-
dern. —

c) Nachpfeifen.
Zwei Zeilen aus dem „Wilhelmus“

Pat. sagt „van vreemde smetten vry“ (aus
„Wien Neerl. Bloed“) und pfeift den ersten
Vers von „Wien Neerl. Bloed“.

Nochmal wiederholt
Ich pfeife so wie man die Tauben lockt Pat. pfeift die erste Zeile von „Wilhelmus“.

Gelingt nicht.

d) Nachahmen von Tierstimmen gelingt ziemlich gut.
19./VI. 1905.

e) Gebärden, einfache Bewegungen nachmachen. Im allgemeinen richtig,
aber statt schnüffeln — pusten, statt böse aussehen — zeigt er die Zähne und runzelt
die Stirn.

f) Nachschreiben.

a

benennt es gut



b



70

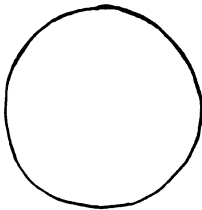
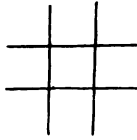


Patient sagt: „70 habe ich ge-
schrieben, Zeichenmeister bin
ich aber nicht, das sollte un-
glücklich sein; es kam doch
nichts davon“.

g) Nachzeichnen.



Pat. sagt „Kreuz“.



Pat. sagt „ein Strich“.



IV. Intellektuelle Prozesse.

3./VII. 1905.

a) Spontan sprechen. Erzählen Sie mal was? „Jawohl, Herr, ich habe, ich habe von allem etwas auf meine Fleischwagen am Mariaplatz, da habe ich auch etwas, mein Brot habe ich immer, und so muß ich es natürlich sagen, ich gehe überall so hin, das eine und andere (macht sehr zustimmende Gebärden) so geht man durch die Welt hin, anders kommt man nicht durch, ja, ist das nicht zu viel, ist es zu wenig, darum behalte ich es alles zusammen, so durcheinander hin, so geht es mit dem einen und mit dem anderen, das ist es, sehen Sie, so muß ein Mensch es machen, das eine muß da mit dem anderen, Herr, und ja so muß man durch die Welt, Herr, und anders kommt man nicht dazu, so, so, so, verhandeln, grade so als ob ich ein Handelsjude wäre, sehen Sie, so gehe ich durch die Welt. anders kann man nicht dazu kommen (Pat. hält hier und da an und fährt dann lachend fort), ja, Herr, so muß ich die Welt durch, das ist noch das beste, sonst bin ich ein Jude, oder etwas anderes“.

19./V. 1905. Pat. sieht seine Frau hereinkommen. Er lacht, gibt ihr die Hand und sagt: „Ich habe dich eine ganze Zeit nicht gesehen“. Auf meine Frage, wer sie ist, sagt er; „Meine Frau“.

Seine Frau fragt ihn, ob es ihm gut geht. Er antwortet: „Sehr gut, wie geht es dir?“

Sie fragt: „Kennst du mich noch?“ Er antwortet lachend: „Ich sollte dich beinahe nicht kennen, das habe ich nie gedacht, wie kann ich das nur gedacht haben, das habe ich nicht gedacht“.

Was haben Sie nie gedacht? „Daß ich von meiner Frau nichts gesehen hab“.

Wie lange ist es schon her? „Schon eine ganze Zeit, Frau, sag Mutter, das habe ich nicht gedacht“.

Pat. sagt zu mir: „Das ist meine Frau, Herr“.

Die Frau fragt: Wie lange sind wir schon verheiratet?

„Schon eine Zeit, wie lange sind wir schon verheiratet, ich bin froh, daß ich dich wieder sehe, Mutter“ (streicht ihr das Gesicht). Fragst du nicht nach den Kindern? „Nach den Kindern, ja ich begreife nicht, wo du herkommst, wahrhaftig nicht“.

Wieviel Kinder haben Sie? „Acht oder neun, he Mutter“ (in Wirklichkeit vier).

Auf die wiederholte Frage nach den Namen seiner Kinder, sagt er zuerst nur: „Ja, Ja ...“, dann teils richtige, teils falsche Namen, darunter auch den Namen seiner Schwester.

27./III. 1905. Pat. sagt das Alphabet, das Vaterunser und die Wochentage gut auf, rückwärts kann er die Wochentage nicht. Zählt von 1—100 mit einigen Auslassungen. Monatsnamen: sagt die Wochentage fünfmal hintereinander auf. Sage ich ihm „Januar“ vor, so sagt er: „Januar, Februar, Montag, Dienstag usw.“

Pat. kennt das kleine Einmaleins, Zusammenzählen geht weniger gut, Abziehen und Teilen gar nicht.

b) Singen. Pat. singt spontan niemals, auf Aufforderung, zu singen, pfeift Pat. „Wien Neerlandsch Bloed“ sehr gut.

Sie sollen singen „Muß ich singen?“ (pfeift ein lustiges Lied).
Sie sollen nicht pfeifen, sondern singen Pfeift sehr gut aus „dem Trompeter von Säckingen“.

Können Sie nicht singen? „Ja, Herr“ (pfeift wieder und zwar aus dem „Andreas Hofer“).

Was haben Sie eben gemacht? „Eben gemacht“.

Gepfiffen oder gesungen? „Gepfiffen, Herr“.

Können Sie nicht singen? „Nein, das habe ich nicht so gelernt“.

Singen Sie nun mal was? „Von was?“

Singen Sie nun mal was? Pat. pfeift wieder.

Singen Sie „Wien Neerl. Bloed“ „Das habe ich nicht gelernt“, will wieder pfeifen.

„Wien Neerl. Bloed“ vorgesungen Pat. singt es richtig nach.

c) Pfeifen. Pat. pfeift spontan niemals, auf Verlangen gut.

d) Auf Diktat schreiben.

Wynand, der Name seines Sohnes.



e) Erkennen von realen und bildlichen Gegenständen.

1. Auf Gesichtswahrnehmungen. — Personen. Pat. erkennt seine Frau und seine Kinder, weiß aber nicht immer ihre Namen richtig. Wenn er mich sieht, salutiert er und sagt: „Guten Tag, Herr“, Auf meine Frage, ob er mich kennt, sagt er: „Ob ich Sie kenne“, weiß aber nicht, daß ich der Arzt seiner Abteilung bin.

Einfache Gegenstände, wie Löffel, Messer, Kette, Schwamm, erkennt er richtig.

27./IV. 1905. Gegenstände in Meggendorfers Bilderbuch gezeigt, aufgefordert, das Gezeigte zu benennen.

Er benennt sofort richtig: Schere, Schwein, Violine, Gewehr, Lampe, Kuh, Sonnenschirm, Uhr; in anderen Fällen kann er das Wort erst schwer finden, versucht den Gebrauch anzugeben als den Beweis, daß er es erkennt; Paraphasie und Perseveration treten dann öfters auf, und zum letzten findet er auch meistens das gefragte Wort.

Luftballon	„Ein Dings, von so'n Ding, das in die Höhe geht“.
Ist es eine Kuh?	„Nein, es ist keine Kuh“.
Ist es ein Schwein?	„Nein, nach meinem Denken auch nicht“ (lacht).
Ist es ein Mensch?	„Es ist kein Mensch, Herr“.
Ist es ein Schaf?	„Nein, das wird es auch nicht sein“.
Ist es vielleicht ein Dampfboot?	„Nein, was denken Sie, Herr“.
Ist es vielleicht ein Luftballon?	„Das ist bestimmt ein Luftballon“.
Storch	„Das ist grade so etwas, lassen Sie mal sehen, so ein Ding, das nach oben zu geht“.
Kennen die Kinder das Tier auch?	„Ja, kleine Kinder wegbringen“.
Ist es ein Storch?	„Ja, es ist ein Storch“.
Stiefel mit Sporn	„Stiefel mit Dingern“.
Korkzieher	„Es ist ein Zieher“.
Zu was?	„Ja, um Kinder, die in die Höhe gehen“.
Zu was dient er?	„Ein Zieher sowie bei den Schuhmachern, da gehen sie mit in die Höhe“.
Drache mit Schwanz	„Ein Pfeil und Bogen, die geht auf, so für den Kindern, es ist ein Pfeil und Bogen.“
Nennt man das einen Pfeil und Bogen?	„Ja, aber hier fängt der Schwanz an (zeigt es) bis hier, und da geht er wieder in die Höhe“.
Ist es ein Luftballon?	„Nein, Herr, es ist kein Luftballon“.
Ist es ein Drache?	+ „Ja, es ist ein Drache, ja die geht nun so in der Höhe“ (zeigt auf den Schwanz).

5./I. 1905. Bildchen von Heilbronner gezeigt.

Kanone	1. „Das kann nicht mehr bemerken“.
	2. Ist etwas dazugekommen? „Nein, ich glaube es nicht“. Was ist es? „Sowie die Menschen, ein Unglück, dann fliegen die Menschen nach oben, es ist eine Art Kanonenstück“ (eines der Bilder fällt auf den Boden, Pat. bückt sich sofort, um es aufzuheben, bläst den Staub davon ab und gibt es zurück).
	3. „Grade so, wie die Menschen, natürlich wie die Menschen auf der Batterie, wenn sie überall nachsehen“.
Was ist es?	„Es ist grade wie ein „Sterrenbosch“ oder ein Feld, oder es kommt etwas dazu“.
Schubkarren	1. „Es ist grade, als ob es ein Schubkarren wäre, der nicht läuft.“
	2. Ist etwas dazugekommen? „Ja“, zeigt auf das Stück, das dazugekommen ist.
	3. „Eine Form, wenn wir in der Batterie sind, es ist nichts dazugekommen“ (tatsächlich ist der ganze oberste Umriß dazugekommen).
	4. „Es ist grade wie ein Schubkarren“.
	Ist etwas dazugekommen? „Ja in dem Ding ‚im Sterrenbosch‘, wenn man in der ‚Baan‘ für das Reiten und Fahren der Pferde“ (ein Eisenstab ist dazugekommen), „das ist nicht richtig“, es ist noch ein Kreis für das Rad dazu gezeichnet.

5. „Das ist dazugekommen“, zeigt auf das Rad, + „in der ‚Maliebaan‘, im ‚Sterrenbosch‘ wenn die Pferde vom Feld zu jagen anfangen“.
 „Noch ein Rad“ (macht mit dem Finger eine drehende Bewegung). „Der Stern ist dazugekommen“ (der zweite Kreis ist schon auf dem vorigen Bildchen dazugekommen).

25./V. 1905. Geschriebene und gedruckte ein- und zweistellige Zahlen und die Buchstaben des kleinen und großen Alphabets nennt er sofort richtig. Eben wie bei den anderen Patienten ward nun wieder die Merkfähigkeit geprüft. Es gelang ihm nie, die gefragte Zahl zu finden, nach 10'' oder 20'' hat er die Frage schon wieder vergessen. Die Spielerei gelang bei Fall I und II sofort richtig und hatte da bewiesen, daß die Merkfähigkeit noch nicht so schlecht wäre, wie man glauben sollte, wenn sie auf die gewöhnlich geübte Weise untersucht worden war.

1./V. 1905. Einsilbige Worte werden gut gelesen, beim Lesen eines einfachen Verses, der aus kleinen Sätzen besteht, liest er nur einzelne Worte verkehrt, überschlägt mehrere Worte und einmal einen ganzen Satz. Er kann nach 20'' nichts mehr von dem Inhalt erzählen.

2. Gehörswahrnehmungen.

Vorsingen. Er kennt die Melodie nicht von vaterländischen Liedern, auch nicht bei Vorpfeifen.

Tierlaute.

Waf, waf, waf	„Grade wie ein Hund bellt“.
Miau, miau	„Wie eine Katze“.
Kukuluku	„Grade wie eine Katze miaut, wie eine miauende Katze“.
Ru, ru, ru	„Grade wie eine Taube“.
Vogelgezwitscher	„Wie eine Taube“.

28./IV. 1905. Er soll benannte Bilder aus Meggendorfers Bilderbuch zeigen. Er findet die meisten sofort richtig, mit einzelnen Ausnahmen. In diesen Fällen findet er sie nach Wiederholungen der Frage, ein Beweis, daß das Nichtfinden durch das Vergessensein der Frage zustande gekommen war.

29./IV. 1905. Aufgabe, einen genannten Gegenstand zu zeigen und das Gezeigte wieder zu benennen.

Soll zeigen	Zeigt	Wie heißt es?
Luftballon	+	„Das ist der Luftballon“.
Schere	+	„Das ist von den Dingen zum Schneiden, eine Schneideschere“.
Schwein	+	„Das Schwein, das ist auch schon eine Weile her“.

Das Zeigen und Wiederbenennen ist in den meisten Fällen richtig.

2./V. 1905.

3. Stereognosie.

Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Finger	„Kneifer“.
Offene Augen	„Lange Finger“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Ring	„Puder“.
Offene Augen (schnell)	„Ring“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. 10 Ct.-Stück	„Stuiver oder Dubbeltje“.
Offene Augen	„5 Ct.-Stück oder 10 Ct.-Stück“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Schlüssel	„Schlüssel“. „in der Maschine von Schlüssel“.
Offene Augen (schnell)	„Schlüssel“.

Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Großer Knopf	„Schlüssel“.
Offene Augen	„Es ist ein Schlüssel, so ein Ding“.
Ist es ein Schlüssel?	„Ja ein Schlüssel ist es, ja, ja, es muß ein Schlüssel sein“.
Ist es wirklich ein Schlüssel?	„Nein, es ist auch kein Schlüssel, es sind Knöpfe“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Uhr	„Schlüssel“, „Taler“.
Offene Augen	„Ein Schlüssel, ein Schloßschlüssel, eine Uhr“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. Kleine Schlüssel	„Schlüssel“.
Offene Augen	„Schlüssel“.
Geschlossene Augen rechter und linker Hand. 25 Ct.-Stück	„Dubbeltje“ (10 Ct.).
Geschlossene Augen linker Hand. Kartoffel	„Es scheint wohl etwas von einem, von einem, es erinnert wohl an einen Apfel“ (kratzt mit seinem Nagel daran).
rechter Hand	„Es ist eine große Birne oder Apfel oder so etwas“.
Offene Augen	„Ein Apfel oder eine Birne habe ich ja zu- sammengesagt“.
Schmeckt das sauer?	„Nein, so mitten in der Welt“.
Probieren Sie es mal	Pat. beißt hinein.
Ist es ein Apfel?	„Nein, es ist kein Apfel“.
Ist es eine Birne?	„Nein, das erst recht nicht“.
Wie schmeckt es?	„Es ist gewiß gut, herrlich, ein sanften Platz haben sie darauf“.
Wächst er auf oder unter der Erde, oder am Baum?	„In der Erde, nicht am Baum“.
Pat. ißt dann die rohe Kartoffel mit Vergnügen auf.	
4./III. 1905.	
4. Auf Geruchswahrnehmungen (nachdem Pat. vorher auf seinen Farben- sinn hin untersucht worden ist).	
Mit dem Alfaktometer gerochen.	
Kaffee	„das ist eine dunkelbraune Farbe, grün“.
Anis	„das ist was Gutes, das ist grünlich“.
Tabak	„das ist besser, Herr, das ist grün.“
Terpentin	„das ist bläulich, das ist dunkel“.
5. Geschmackswahrnehmungen.	
Kochsalzauflösung	„das ist salzig“.
Sacharineauflösung	„auch salzig“.
Chinineauflösung	„das ist häßlich, stark“.
Essigsäureauflösung	„das ist sauer“.
14./V. 1905. Er soll verschiedene Eigenschaften andeuten der von ihm genannten Gegenstände.	
Was für eine Farbe hat das Gras?	„Das ist Gras, Herr“.
Sieht das Gras rot aus?	„Nein Herr, Gras gewesen“.
Sieht das Gras weiß aus?	„Nicht ganz weiß, es ist eine Art von Gras, Gras“.
Sieht das Gras blau aus?	„Nein Herr, eine Art Grasstück“.
Sieht es grün aus?	„Grün ist es, Herr, Grasstück, Herr“.
Was für eine Farbe hat die Milch?	„Milch ist eine Art Gras“.

Sieht die Milch grün aus?	„Nein, Herr, nicht grün, eine Grassorte ist es“.
Sieht die Milch schwarz aus?	„Nein, Herr, da ist kein Gedanke daran, es ist vom grünen Gras, Herr“.
Sieht die Milch weiß aus?	„Weiß, Herr, ja eine Art von grünem Gras, mit ein bißchen hellem Ansehen“.
Wieviel Augen hat ein Hund?	„Ein Aussehen, ein Hund vom Grünen, Herr.“
Frage wiederholt	Pat. steckt zwei Finger in die Luft und sagt: „zwei Augen“.
Wie bellt ein Hund?	„Der bellt nur so, hap, hap, hap, hap“.
Wie macht eine Katze?	„Die schreit nur so“.
Wie schreit sie?	„Die schreit miau, eine Katze, miau, miau, miau und so eine Katze“.
Ein Esel was macht der?	„Ein Esel, Herr, der hat so ein Ansehen, miau, miau, miau, so ein Ansehen“.
Was macht der Esel?	„Das ist so natürlich, der Esel steht natürlich auf seinen vier Beinen, natürlich“.
Was für ein Geräusch macht er?	„Von dem Esel vier Beine, und das Aussehen natürlich und hat man noch ein sehr vergnügliches Tier“.
Wie schreit er?	„Er schreit gerade so wie ein Esel“.
Wie riecht ein Misthaufen?	„Ein Misthaufen schmierig, das ist eine schmierige Sache“.
Wie riecht ein Veilchen?	„Fein, sehr fein.“
Darf man lügen?	„Nein, Herr, sonst würde ich es Ihnen sagen, das begreifen Sie doch wohl“.
Haben Sie Ihre Frau mißhandelt?	„Nein, niemals“.
Warum haben Sie Ihre Frau ermordet?	„Gott bewahre mich, Herr, nein, dafür würde ich doch danken, das würde nicht gut werden“.

V. Bewegungen.

Der Gang des Pat. ist normal, er kann selbst noch gut tanzen, ißt allein, schluckt gut; er knöpft ziemlich gut, auch mit geschlossenen Augen, schält schnell Kartoffeln, aber vergißt öfters die Augen herauszuholen. Aufgetragene Bewegungen macht er meist richtig, oft indem er erst den Befehl nachspricht, wie: Zunge zeigen, Aufstehen, Niedersitzen, Herumgehen, Zähne zeigen, Arm hochheben, Pfeifen usw.

Bei Fehlerreaktionen zeigt sich oft die Wirkung des Haftenbleibens, z. B. er soll blasen, pfeift aber statt dessen.

VI. Erkennen und Gebrauchen von Gegenständen.

8./IV. 1905. Bekommt eine Zigarre, macht ein vergnügtes Gesicht und sagt: „Danke Ihnen sehr, Herr, eine gute Zigarre“. Er steckt sie in die rechte Hosentasche.
 Was habe ich Ihnen eben gegeben? „Eben gegeben, Herr“.
 Was habe ich Ihnen eben gegeben? „Das weiß ich nicht, Herr“.
 Ja, ich habe Ihnen doch eben etwas gegeben „Ja, das ist gewiß aus meinem Kopf weg“.
 Sie haben doch etwas in ihre Tasche gesteckt Holt sie heraus — „eine Zigarre“.
 Was haben Sie bekommen? „Eine Zigarre“.
 Rauchen Sie „Ja, das geht schon“.
 (Er nimmt die Zigarre, ich halte ihm einen nickelnen Thermometer vor, er biegt sich dazu, nimmt ihn in die Hand und hält ihn an die Zigarre, zieht daran, beißt aber vorher eine große Spitze ab).

Nun rauchen Sie	„Ja, ich werde sie auf Ihre Gesundheit rauchen“ (legt den Thermometer auf den Tisch).
Bekommt ein Lineal	Will damit anstecken.
Bekommt ein Stück Kreide	Will damit anstecken.
Was ist das? (auf die Kreide zeigend)	„Das ist ganz was anderes, sicher aus einer Zeichenschachtel“.
Bekommt ein angestecktes und wieder ausgeblasenes Streichhölzchen	Will damit anstecken.
Bekommt ein Streichholzkästchen	„Das ist besser“.
Was ist es?	„Streichholzkästchen“.
Stecken Sie sie an	Er legt die Streichholzsachtel weg.
Rauchen Sie nun	Nimmt eine Puderschachtel vom Tisch, schüttelt daran, sieht hinein, macht sie wieder zu, legt die Zigarre auf mein Papier.
Stecken Sie an (auf die Streichhölzer zeigend)	Er steckt gut an. „Sie raucht gut, Herr, es ist eine gute Zigarre, es ist eine beste, ich mache Ihnen mein Kompliment, das ist eine gute Zigarre, Sie rauchen bessere wie ich, das ist wohl ein Unterschied, Herr“.
Bekommt einen Schlüssel.	„Schlüssel“.
Was ist das?	(Er legt den Schlüssel auf den Tisch und raucht weiter.)
Gehen Sie nun weg.	„Ja wohl“ (raucht immer weiter). „Man kann es an der Asche sehen, es ist eine feine Zigarre“ (er streicht die Asche am Rand des Tintenfassess ab).
Gehen Sie nur	„Danke Ihnen sehr, Herr“ (raucht immer weiter, nimmt die Zigarre manchmal aus dem Mund, bläst große Rauchwolken, macht die Türe nach dem Photographierzimmer auf, kommt wieder zurück, streicht wieder die Asche ab).
Nun adieu	Geht nach der verschlossenen Türe, steht verlegen davor.
Gehen Sie nun weg.	„Hier durch?“ (Sucht an der Wand entlang, sucht einen Stuhl).
Gehen Sie nun doch weg	„Ja, ja, Schlüssel“ (legt ihn wieder auf den Tisch), „nun werde ich es wohl tun, nun kann ich nicht wegkommen“.
Gehen Sie nun weg, nehmen Sie den Schlüssel	„Nein, Herr, wohin, Herr“ (sieht mich an, geht wieder an die Tür und kommt zurück, sieht hinaus). „Es schneit, da wird wieder einer begraben“ (lacht).
Warum nicht?	„Weil ich nicht zurückkommen kann“.
Warum?	Er nimmt ihn in die Hand, „ich kann damit nicht aufmachen“.
Hier ist der Schlüssel, machen Sie damit die Türe auf.	„Nein“ (bleibt stehen), „soll ich weggehen, ist es gut, Herr“ (geht an die Tür).
Sie haben es noch nicht probiert	„Ich kann nicht wegkommen“.
Warum stehen Sie da noch?	„Ich kann nicht wegkommen“ (dreimal wiederholt).
Warum nicht?	

5./IV. 1905. Pat. liegt zu Bett, es wird ihm gesagt, aufzustehen. Er tut es, er bekommt den Schlüssel des Krankensaales und es wird ihm gesagt, die Tür aufzumachen, er geht an die Tür, bleibt davor stehen, gleich darauf wird er gefragt:

Wem gehört der Schlüssel?

Keine Antwort.

Ist der Schlüssel von mir?

„Von Ihnen nicht, Herr“.

Pat. bekommt nochmals den Schlüssel, und es wird ihm gesagt, daß er nach Hause gehen kann. Pat. legt dann den Schlüssel auf den Tisch, geht in den anderen Saal und sagt „adieu“.

Pat. wird zurückgeholt und ihm gesagt, daß er ins Bett gehen muß. Pat. sagt: „in mein Bett“ und legt sich in ein anderes Bett, deckt sich gut zu.

Die Kleider des Pat. werden auf den Boden gelegt und ihm gesagt, sich anzuziehen. Pat. zieht die Strümpfe richtig an, knöpft das Unterhemd gut zu, zieht die Unterhosen gut an, knöpft sie richtig, aber sehr langsam und ungeschickt zu, sagt: „So Herr, nun bin ich wieder in Kostüm“.

Sind Sie fertig?

„Ja, Herr“.

Gehen Sie so auf die Straße?

„Das weiß der Herr auch sehr gut, daß man nicht so nackt auf die Dinger geht“.

Pat. legt wieder die Decken auseinander, will wieder ins Bett gehen.

Was liegen da für Kleider?

Pat. zieht seine Hosen an. „Ich bin wieder angezogen, Herr“.

Pat. ist immer noch damit beschäftigt, mit seinen Fingern an den Knöpfen von seinem Unterhemd und Hosen herumzumachen, kommt nicht weiter.

Fehlt noch etwas?

Sind Sie schon fertig angezogen?

„Ja, Herr“.

Was liegt denn da noch? (auf seine

Jacke zeigend)

Pat. nimmt die Jacke vom Boden auf und legt sie auf die Bank.

Was ist das?

„Das sind Kleider“.

Wo sind die Schuhe?

„Hier“: (Pat. zieht sie richtig an, schnürt sie gut zu).

10./V. 1905. Pat. bekommt Nadel und Faden in die Hand, beim Einfädeln macht er es erst 15 mal verkehrt; als er fertig war, fing er an zu nähen, immer um den Knopf hin, dies langweilt ihn jedoch sehr bald, er gab mir die Nadel zurück und sagte: „Das ist Frauenarbeit, das müssen Sie selbst machen, das bringen wir Männer nicht fertig. Ich kann besser ein Schwein aufhängen und den Kopf abschneiden, als Knöpfe an meine Kleider setzen; hören Sie, Fräulein, machen Sie das nur selbst, sind Sie dumm, wie können Sie das nur verlangen, lassen Sie mir lieber schlachten in der Schlächtere!“.

Halten Sie Ihren Finger an den Mund

Steckt zwei Finger aus, sagt: „Ja, Herr, die Finger an meine Nase“.

Ziehen Sie sich mal am Ohr

„An meinem Ohr, an meiner Nase“

Aufforderung wiederholt

„An meinem Ohr“ (tut es).

Zupfen Sie mal den Herrn an seinem Ohr?

„Ein Ohr, Herr“.

Frage wiederholt

„Welches Ohr“.

Am linken Ohr

Zeigt auf den Schnurrbart, sagt erst: „von meinem Ohr“.

Am linken Ohr

„Das linke oder das rechte Ohr?“ (zeigt auf einen Knopf auf dem Tisch).

Nehmen Sie dem Herrn mal den Hut ab?

„An seinem Ohr, Herr“.

Nehmen Sie dem Herrn den Hut ab?

„Den Hut vom Herrn aufsetzen“.

Nehmen Sie dem Herrn den Hut ab?

„Auf sein linkes Ohr“.

Zupfen Sie ihn an der Nase?

Tut es.

An seinem Ohr

Sagt: „das Ohr“ (tut es und hält es fest).

Zupfen Sie mal am Schnurrbart?

„An seinem Schnurrbart, ja, Herr, ja“ (hält immer noch seine Hand an dem Ohr der neben ihm stehenden Person).

Sie sollen ihn doch an seinem Schnurrbart
zupfen?

„An seinem Schnurrbart, Herr, an seinem
Schnurrbart, „ja“ (nimmt die Hand vom
Ohr weg). Dann sagt er: „an dem Schnurr-
bart“, hält sie wieder an das Ohr,
er sieht mich an, während ich schreibe,
zeigt mit dem Finger an seine Stirn, als
ob er sagen wollte: „mit dem ist es nicht
richtig im Kopf“.

Was ist das? (auf einen Knopf zeigend)
Was macht man damit?

„Ein Ring“.
„Für ein Ohr“ (zeigt auf das rechte
Ohr läppchen).

Auf den Faden zeigend
Auf die Nadel zeigend

„Vom Ohr, Herr“.
„Das ist für, für, für den Ring“ (zeigt auf
das Ohr läppchen).

Haben Sie das schon früher gesehen?
Wie lange ist es her?

„Ja, vor kurzer Zeit“.
„Ein paar Monate“ (hat eine Stunde vorher
den Faden immer eingefädelt).

Rauchen Sie

(Pat. bekommt einen dicken Bleistift, nimmt
ihn in den Mund, hält es gegen ein an-
gestecktes Streichhölzchen, bläst mit aller
Kraft darauf).

Bleistift abgenommen und gezeigt. Ist
es eine Zigarre?

„Ja, Herr“.

(Streichhölzchen ohne Kopf gegeben. Angestecktes Streichhölzchen gegeben. Pat.
nimmt das Streichhölzchen ohne Kopf in den Mund, steckt es an, probiert daran zu
rauchen; als er sich verbrennt, legt er es hin und sagt: „es ist heiß“)

Ist es eine Zigarre?

„Ja, Herr“.

Er nimmt den Knopf vom Tisch, probiert den Faden abzubeißen.

Pfeife angeboten. Was ist es?

„Eine Pfeife“.

Was macht man damit?

„Da muß ich es mit haben“.

Tabak dazu auf den Tisch gelegt.

Nun rauchen Sie.

Will den Tabak über den Rand des Tisches
in die Pfeife tun, tut ihn dann in das
Säckchen, nimmt die Pfeife, legt sie wieder
hin, macht das Säckchen zu.

Was ist darin?

„Tabak, Herr, sehen Sie.“

Rauchen Sie nun, da ist Tabak und da ist die Pfeife. Er schüttet Tabak in den
Pfeifenkopf, dann wieder zurück in das Säckchen, füllt dann wieder den Pfeifenkopf,
verschüttet viel auf den Tisch, tut den Rest wieder in das Säckchen; was er auf seine
Hosen geschüttet hat, tut er auch wieder in das Säckchen, macht es zu, legt es auf den
Tisch, nimmt es dann wieder in die Hände, macht es auf, schüttet den Tabak in seine
Hand, schüttet ihn wieder in das Säckchen zurück.

II. Zusammenfassung.

Fall I. Es handelt sich im Fall I um einen Krankheitszustand, den man
wohl als *Dementia epileptica* mit arteriosklerotischer Hirnerweichung
bezeichnen kann. Der plötzlich nach einem Insult entstandene und fortdauernde
stuporöse Zustand wies auf eine organische Veränderung hin. Differential-
diagnostisch kam erstens in Betracht *Tumor cerebri*. Die allgemeinen Sym-
ptome, die *Tumor cerebri* verursacht, wie Erbrechen, Pulsverlangsamung, waren
aber nicht vorhanden.

Die Hirnblutung und die Hirnembolie, die auch in Frage hatten kommen können, bedingen nicht solch einen allgemeinen Intelligenzdefekt, wie hier der Fall war.

Da Patient eine starke Arteriosklerose hatte, wurde eine Diagnose von Dementia arteriosklerotica oder von Dementia thrombotica wahrscheinlich.

Der herdförmige Charakter: Facialis und Hypoglossus parese rechts und die aphasischen und asymbolischen Störungen, sprach mehr für die letzte. Patient zeigte noch eine ausgesprochene Perseveration, diese tritt sowohl bei Dementia epileptica als bei Dementia thrombotica öfters auf.

Gehen wir die Untersuchungsergebnisse noch einmal im einzelnen durch, dann zeigt es sich, daß die chronologische Orientierung in der Vergangenheit und in der Gegenwart nicht so schwer geschädigt sind, wie man oberflächlich glauben sollte. Die Perseveration tritt öfters störend auf und macht die Entscheidung schwer. Sie macht auch, daß die Merkfähigkeit, auf die gewöhnlich geübte Weise untersucht, so schlecht scheint.

Sage ich ihm, eine Zahl gut zu behalten, dann bezieht sich die Antwort oft auf eine früher gestellte Frage. Ganz anders wird es, wenn man bei ihm Interesse weckt durch die Spielerei des Zahlenssuchens, dann macht er es ausgezeichnet; ebenso weiß er sich nach drei Tagen noch gut zu erinnern, daß der Sohn ihn besucht hat. Das Interesse weckt die Aufmerksamkeit, ein Faktor der Merkfähigkeit. Die Methoden, welche kein Interesse bieten, müßten für die Untersuchung der Merkfähigkeit unterlassen werden.

Wir sehen weiter in Protokollen, daß er beim Nachsprechen nicht perseveriert, nur bei ihm unbekannten Fremdwörtern, daß er auch perseveriert beim Nachmachen der Tierstimmen, daß er dagegen nicht perseveriert beim Nachahmen einfacher Bewegungen, aber stark perseveriert beim Nachschreiben und Nachzeichnen, bei Verrichtungen also, die ihm nicht so geläufig sind und ihm mehr Mühe machen.

Patient spricht spontan fast nichts. Aufgefordert, sagt er das Alphabet, die Monate und Wochentage, das „Vatcrunser“, die ersten Zeilen von „Wien Neerlandsch Bloed“ richtig her, nur einige Male bleibt er haften; fragt man ihn nach den Flüssen in Niederland, dann tritt Perseveration wieder stark auf. Diese hört sofort auf beim kleinen Einmaleins, das er gut hersagt. Zusammenzählen und Abziehen mißlingen.

Patient kann spontan und aufgefordert weder singen noch pfeifen.

Spontanschreiben:

Wird er aufgefordert, einen Brief zu schreiben, dann schreibt er erst die Anfangsbuchstaben seines Namens und schließlich seinen vollständigen Namen richtig, nur daß ein *r* zuviel darin ist, dann wieder seinen Namen, dabei perseveriert er fortwährend.

Diktatschreiben:

Wird ihm sein Name diktiert, dann geht es besser, diesen schreibt er dann richtig. Werden ihm andere Worte, wie „Amsterdam“ usw., diktiert, dann schreibt er erst „Amstertan“ und wiederholt dann noch einmal die letzten Silben. Es erinnert etwas an Schreibstottern. Er fängt fast jedes diktierte Wort mit einem großen Buchstaben an. Einzelne Worte schreibt er fast richtig,

andere ganz verkehrt, bei vielen tritt Perseveration auf, doch zeigt sich viel weniger Perseveration als beim Nachschreiben. Wenn ich ihn vor die noch schwierigere Aufgabe stelle, eine Begriffsvorstellung in einer Zeichnung auszudrücken, z. B. ein Dreieck oder ein Kreuz zu zeichnen, dann perseveriert er wieder seinen Buchstaben F oder sein Malzeichen (X). Beim Sehen benennt Patient einfache Gegenstände, z. B. Schwamm, Messer, Schlüssel, ganz richtig. Bilder aus Meggendorfers Bilderbuch benennt er nicht so gut, bei einem Versuch, 56 Abbildungen zu nennen, benennt er 13 richtig, 35 verkehrt; in acht Fällen ist die Antwort „nicht bekannt“. Von den 35 falschen Reaktionen sind 22 perseverierend. Am Schluß des Versuchs sind nicht mehr perseverierende Reaktionen als im Anfang. Von den übrigen 13 falschen Reaktionen sind viele miteinander verwandte Dinge, z. B. Schaf — Schwein, Uhr — Taschenuhr, Kinderwagen — Wiege, Hahn — Huhn, Säbel — Gewehr usw. Die richtigen Reaktionen erfolgen schneller als die falschen, und die perseverierenden scheinen noch mehr Zeit zu kosten als die anderen falschen Reaktionen. Aus dem Versuch mit dem Bilderbuch zeigt sich also wieder, daß die Perseveration stärker ist, wenn er Abbildungen, als wenn er gewöhnliche Gegenstände nennen soll. Das erstere ist für ihn auch viel schwieriger. Bei komplizierten Abbildungen ist die Perseveration noch stärker. Wir sehen dann noch ein eigentümliches Perseverieren des Begriffs, wenn er das Bild mit der Schule erst für eine Kaserne ansieht, dann den Lehrer Hauptmann nennt und einen Schüler als Ritter bezeichnet.

Noch stärker ist die Perseveration bei den folgenden Versuchen, wo mit den Bildchen von Heilbronner untersucht wird. Die Perseveration scheint bei den unvollständigen Zeichnungen am stärksten. Längere Untersuchungen machen sie nicht schlimmer, Ermüdung spielt keine Rolle.

Lesen:

Geschriebene und gedruckte Zahlen und Buchstaben werden fast alle gut genannt. Einsilbige Worte gelingen teilweise, einige werden paraphasisch verändert, für einige liest er ein ganz anderes Wort, das immer perseveriert. Noch stärker wird dieses beim Lesen von kleinen Sätzen. Einige Sätze gelingen gut. Im allgemeinen geht Lesen besser als Schreiben.

Wenn man ihm etwas vorsingt, vorpfeift oder Tierstimmen vormacht, dann ist das Erkennen für ihn schwierig. Die Perseveration tritt stark zum Vorschein. Dagegen zeigt es sich, daß er von den mündlich verlangten Gegenständen 24 von 44 richtig zeigt, 15 falsch angibt und bei den übrigen die Frage vergessen hat.

Wir haben vorhin gesehen, daß er von 56 gezeigten Gegenständen 35 falsch benennt. Aus den letzten schlechten Resultaten ist also wohl der Schluß zu ziehen, daß er Mühe hat, die Worte zu finden, sogenannte amnestische Aphasie also vorhanden ist. Der Unterschied bei dieser Aphasie ist genügend bekannt, nämlich daß es leichter ist, einen verlangten Gegenstand zu zeigen, als den Namen eines gezeigten Gegenstandes zu finden.

Beim Betasten mit geschlossenen Augen benennt er einzelne Dinge richtig, viele jedoch auch nicht und nennt sie mit demselben falschen Namen, während er sie mit offenen Augen richtig benennt.

Manchmal benennt er auch den Gegenstand beim Betasten mit geschlossenen Augen richtig, während er ihn mit offenen Augen falsch benennt. Das Wort „Schlüsselstück“ kehrt häufig wieder. Einen Schlüssel hat er zuerst richtig benannt. Wenn Patient den Fingerhut als „Schlüsselstück“ bezeichnet und ihn dann an den linken Zeigefinger steckt, dann können wir höchstens annehmen, daß wir hier einen der Fälle haben, in denen das Benennen des Gegenstandes falsch und der Gebrauch richtig ist. Man kann dann also auch nicht mit Sicherheit sagen, daß Patient den Fingerhut wirklich erkannt. Es ist die Frage, ob das „an den Finger stecken“ des Fingerhuts nicht eine vielgeübte Bewegung ist, die durch ihre Einfachheit ohne Erkennen verläuft. Mit offenen Augen hat er das Wort gleich bei der Hand. Werden Haarnadeln und Schere nun betastet, dann ist die Antwort wieder: „Schlüsselstück“. Mit offenen Augen häufig die richtige Antwort. Dies ist jedoch leicht durch die Tatsache zu erklären, daß im allgemeinen unser Gesichtssinn mehr im Erkennen geübt ist als unser Haut- und Muskelsinn. Auf der anderen Seite zeigt sich noch, daß er einige Dinge wohl beim Betasten, aber nicht beim Sehen richtig benennt, daß hier also Wernickes Tastsinnlähmung nicht besteht. Bei diesen Versuchen sehen wir also auch wieder eine deutliche Tendenz zu perseveratorischen Reaktionen. Die Erscheinung sehen wir auch beim Untersuchen des Geschmack- und Geruchsinns auftreten. Bei der folgenden Untersuchung zeigt es sich, daß beim Patienten bei der Reproduktion der sichtbaren Erinnerungsvorstellungen eine Schwäche besteht, da er in den meisten Fällen die Eigenschaften der Gegenstände nicht angeben kann. Doch ist dieser Defekt weniger stark, als es scheint. Es kommt oft auf die Art der Fragen an, ob eine gute oder schlechte Reaktion erfolgt. „C'est le ton, qui fait la musique.“ Wenn ich ihn frage: „Was fühlen Sie, wenn Sie über eine Bürste streichen?“ und dann: „Wie fühlt sich ein Reibeisen an?“, dann ist die Antwort immer: „Sanftmütig“. Sage ich zu ihm: „Was fühlen Sie, wenn Sie über Ihren Bart streichen?“, dann ist die Antwort: „Rauheit“. Frage ich ihn: „Wie fühlt sich die Spitze einer Nadel an?“, dann sagt er: „Sanftmütig“. Sage ich dagegen zu ihm: „Was fühlen Sie, wenn Sie auf eine Nadel treten?“ „Auf die Spitze, da fühl' ich was Scharfes.“ Im letzten Fall ist als Eigenschaft der Schmerz zu Hilfe gekommen, dieser tritt qualitativ stärker auf als einfaches Betasten und läßt die gute Reaktion erfolgen. Im Gegensatz zu der Schwierigkeit, Gegenstände zu benennen, fällt uns bei diesem Versuch noch der große Wortschatz auf, über den Patient verfügt.

Bewegungen:

Verfolgen wir das Tun des Patienten, dann sehen wir, daß er einfache, lang ausgeübte Bewegungen, wie Laufen, Essen, Schlucken usw., und einfache Verrichtungen auf Verlangen richtig ausführen kann, werden sie jedoch etwas kompliziert, dann mißlingen sie gewöhnlich. Er kann weder singen noch pfeifen; bei einem Versuch, zu pfeifen, nur abortive Lippenbewegung. (Wie die Frau angibt, hat er es früher gut gekonnt.)

Erkennen und Gebrauch von Gegenständen.

Wir sehen, daß er einfache, tägliche Gegenstände, wenn man sie ihm nacheinander zeigt, richtig erkennt und nicht nur den Gebrauch richtig angibt,

sondern sie auch selbst gut zu gebrauchen weiß. Es ist einerlei, ob er einen oder mehrere Gegenstände zugleich vor sich hat, wenn sie ihm nur gut bekannt sind. Dies zeigte sich, als ich ein Tablett mit folgenden Gegenständen: Schwamm, Becher, Apfelsine, Streichholzschachtel, Messer, Nadelbüchse, Dammstein, Dominostein, Bleistift, Kamm, Löffel, Federhalter, vor Patient hinstelle und ihn dann auffordere, mir den verlangten Gegenstand zu geben, was ich während der Untersuchung mit jedem Gegenstand viermal wiederholte; dann zeigte ich ihm selbst immer einen Gegenstand und fragte ihn nach dem Namen. In beiden Fällen machte er fast keinen Fehler, bei beiden Untersuchungen gibt er auf die Frage nach der Nadelbüchse die Streichholzschachtel oder das Federmesser, und bei der Frage: „Was ist das?“ sagt er: „Apfelsine, Stück Brennholz“. Auch irrt er sich einmal zwischen Domino- und Dammstein, zwischen Bleistift und Federhalter. Die Nadelbüchse ist von Holz und ist ihm nicht so bekannt wie der Schwamm, der Becher usw. Domino- und Dammstein, Bleistift und Federhalter sind Gegenstände, die wir durch ihre Ähnlichkeit leichter verwechseln können. Daß es nicht an schlechter Projektion liegt, zeigt sich daraus, daß er einen Taler, der auf verschiedene Ecken des Tablettts gelegt wird, auf Verlangen sofort gibt. Bei Gegenständen, die dem Patienten nicht so bekannt sind, wie Mundharmonika, Flöte, sehen wir schon die Erscheinung von Asymbolie auftreten. Wenn ihm die Flöte gegeben wird, Patient „Federhalter“ sagt und die Flöte wie einen Federhalter zwischen die Finger nimmt, dann ist die verkehrte Bewegung ohne Zweifel asymbolisch und kann man von sensorischer Asymbolie sprechen.

Wenn man ein Kistchen mit Tabak vor den Patienten hinstellt, ihm eine Pfeife gibt und sagt: „Rauchen Sie!“ und Patient nimmt, anstatt die Pfeife zu füllen, eine Prise Tabak, um sie in den Mund zu stecken, dann ist wahrscheinlich die Ursache dieser verkehrten Handlung, daß Tabak und Kauen bei ihm stärker assoziiert sind als Tabak und Rauchen, da Patient früher viel Tabak gekaut hat. (In Holland gebraucht man auch gewöhnlichen Rauchtobak und selbst Stückchen einer Zigarre zum Kauen.) Wenn Patient den Pfeifenkopf gut mit Tabak füllt und ihn dann, ohne zu rauchen, wieder weglegt, dann beruht dies auf einem Versagen der Zielvorstellung; deren Ursache kann sein, daß ihm die Verbindung zwischen dem mit Tabak gefüllten Pfeifenkopf und Rauchen fehlt, oder daß er die Zielvorstellung schon wieder vergessen hat. Pick und Marcuse haben auf diese Erscheinung schon hingewiesen. Doch ist hier zu bemerken, daß im Gegensatz zu Marcuse und Fall III in diesem Fall für Dinge des gewöhnlichen Lebens kein solcher Verlust der Merkfähigkeit vorhanden ist. Patient nimmt immer wieder den Stiel aus dem Pfeifenkopf, um ihn als Federhalter zu gebrauchen; sehr selten sehen wir, daß Patient sich korrigiert, wenn er ein Streichholz erst an der Schachtel der Mundharmonika, dann an der Streichholzschachtel, zuerst an der glänzenden, glatten Seite und dann erst an der richtigen Seite ansteckt. Auch ist einmal Perseveration als Ursache zu bemerken, wenn Patient später den Stiel anstatt für einen Federhalter für einen Bleistift ansieht und ebenso wie vorher mit dem Bleistift damit über seinen Daumen streicht, um zu sehen, ob eine Spitze daran ist. Im allgemeinen sind bei den Handlungen des Patienten Beispiele für Perseveration

schwer zu finden. Die falschen Reaktionen seiner Bewegungen waren mehr ein plötzliches Aufhören, oder die angefangene Bewegung ging durch Assoziation in eine andere über. Man spricht dann von ideatorischer Apraxie (Liepmann) oder von Leitungssymbolie (Heilbronner) oder von psycho-motorischer Apraxie (Pick). Das Erkennen ist möglich, aber auf dem Wege zur Zielvorstellung und folgenden Handlung entsteht ein plötzliches Versagen der Handlung durch Verlust der Merkfähigkeit, oder durch Störung der Aufmerksamkeit, Perseveration oder anderen Faktoren kommt der Patient zu einer Handlung, die im allgemeinen unzweckmäßig ist. Dagegen kamen apraktische in dem Sinn von Liepmann fast nicht vor. Nur einige Handlungen scheinen als motorische Apraxie aufgefaßt werden zu müssen, unter anderem kann er nicht weinen, lachen, schnüffeln (bei Nachahmung). Spontan lacht er wohl. Er kann weder singen noch pfeifen, beides hat er früher gut gekonnt; Nachsingen, Nachpfeifen gelingt ihm ebenso wenig als auf Aufforderung, zu singen und zu pfeifen. Auch hört Patient die Frage gut und versteht die Bedeutung. Wir müssen sie daher als direkt motorische Apraxie auffassen. Die motorischen Erscheinungen beschränken sich also auf mimische Muskeln und dabei fällt es noch auf, 1. daß Lachen als Affektzustand noch möglich ist, 2. daß auf die Aufforderung, komplizierte Bewegungen auszuführen, wie Augen schließen und Zunge ausstecken, keine vertrackte Bewegungen entstehen.

Wie ist es nun mit Schreiben und Zeichnen?

Das schlechte Schreiben ist sicher nicht apraktisch aufzufassen, da die Schreibbewegung selbst keine Schwierigkeiten macht und die Buchstaben nicht schlechter ausfallen, als man von jemand seines Bildungsgrades gemäß erwarten kann. Daß das Zeichnen, besonders das Nachzeichnen von einfachen Aufgaben, sehr schlecht ausfällt, ist wiederum nichts Auffallendes. Andere haben dieses auch gefunden. Beim Schreiben und Zeichnen ist wieder starke Perseveration vorhanden. Auch hier scheint die Perseveration gerade da vorhanden zu sein, wo von motorischer Apraxie keine Rede ist.

Fall II leidet auch an Dementia epileptica mit arteriosklerotischer Erweichung. Die Sprachstörung (amnestische Aphasie) soll wohl durch Thrombosis entstanden sein.

Bei der Untersuchung der Merkfähigkeit sehen wir hier dasselbe Ereignis wie in Fall I. Die Merkfähigkeit für Dinge, die ihn direkt interessieren, setzt uns in Erstaunen.

Bei Nachahmung sehen wir in diesem Fall keine Perseveration auftreten. Patient spricht spontan viel, zwar sehr umständlich, so wie man es manchmal bei Epilepsie findet, aber seine Bemerkungen sind oft sehr verständlich. Auf Verlangen sagt er das Alphabet gut auf, nennt die Monate und Tage richtig, sagt das „Vater unser“ gut auf, sagt bei „Wien Neerlandsch Bloed“ „gloeit“ an Stelle von „vloeit“, als erste Andeutung seiner Sprachstörung. Er singt viel besonders ihm bekannte Psalmen, spontan pfeift er nie, jedoch kann er es auf Aufforderung.

Spontan schreiben:

Wird ihm gesagt, einen Brief zu schreiben, dann sind nur einige Silben lesbar.

Diktatschreiben:

Wird ihm sein Namen diktiert, dann geht es gut. Wenn ihm andere Wörter von mehr als einer Silbe diktiert werden, dann sehen wir, z. B. bei „Amsterdam“, daß er aus *r* und *d* einen Buchstaben macht, daß er bei dem Wort „Rotterdam“ aus *t d* macht und *er* wegläßt, daß er beim Diktieren von „Utrecht“ einige Buchstaben seines Namens perseveriert. Ebenso sehen wir das *y* seines Namens noch zurückkommen im diktierten und geschriebenen „Niederland“. Patient ist imstande, eine Begriffsvorstellung, wenn auch mit Mühe, in einer Zeichnung wiederzugeben. Wir sehen also, daß die Perseveration, die bei Fall I, besonders beim Schreiben und Zeichnen, so stark vorhanden war, hier nur in geringem Maße besteht. Die Perseveration wird wieder deutlich beim Nennen von gezeigten Abbildungen. Er kann dann nur mit Mühe auf den Namen kommen, versucht aber durch Umschreibungen und Bewegungen die Bedeutung des Gegenstandes anzugeben, ein Beweis also, daß er ihn wohl erkennt; er sagt manchmal das erste Wort, das ihm gerade einfällt, um es dann direkt wieder zu verwerfen, z. B. „Kornähre?“ — „das ist ein Tier“, ein „Vlinder“ (Schmetterling), ein „Vrindel“, ein „Vlies“, sagt dann wieder ein anderes Wort, entweder paraphasisch oder perseverierend, oder assoziativ verwandt, wie: „Gießkanne“ — „Kanne, von einer Gießkanne, ein Wassergestell“. Dieselben Erscheinungen finden wir natürlich beim Betrachten von komplizierten Abbildungen. Seine Beschreibungen zeigen, daß er die meisten Abbildungen richtig versteht, daß er noch ziemlich gut kombinieren kann. Beim Zeigen der Bildchen von Heilbronner sind die Erscheinungen von Paraphasie und Perseveration noch mehr vorhanden. Doch fällt uns auf, daß er Schiff I als Segelschiff und Mühle I als Sägemühle bezeichnet. Ferner nennt er Kirche 6: Haus, Kirche mit Kränzen darum, Schubkarren 4: Schubkarren, um etwas darin wegzufahren.

Lesen:

Geschriebene und gedruckte Zahlen werden alle richtig benannt. Er liest kleine Sätze und irrt sich nur in einzelnen Worten, die paraphasisch verändert werden. Beim Vorsingen von verschiedenen bekannten Liedern merkt er gewöhnlich den Unterschied, einzelne benennt er richtig.

Beim Vorpfeifen ist es ebenso; daß er viele Tierstimmen noch richtig versteht, ist auch bemerkbar, wenn man annimmt, daß seine Antwort auf Miauen — „Katuil“ (Eule), auf Kukuluku — „Küchlein“ beeinflusst ist durch seine amnestische Aphasie, die in dem einen Fall ein paraphasisches Wort, in dem anderen Fall ein mit dem Begriff verwandtes Wort entstehen läßt. Wenn er genannte Gegenstände in dem Bilderbuch zeigen soll, dann zeigt er auf die meisten richtig und schnell, wenn man nur dafür sorgt, daß sein Blick darauf fällt; nur einmal bezeichnet er einen genannten Gegenstand nicht, zeigt auf einen anderen oder sagt, daß er ihn nicht finden kann. Wird dieser Versuch wiederholt und läßt man ihn, nach dem Zeigen, den verlangten Gegenstand wieder benennen, dann geht aus der Schnelligkeit der Reaktionen hervor, daß er noch vorhanden ist und gut nachgesprochen wird. Nur einige Worte werden paraphasisch verändert, von Perseveration ist keine Rede. Wenn das Benennen noch unter Nachsprechen zu rechnen ist, gelingt es also viel besser

als das einfache Benennen von gezeigten Abbildungen. Beim Betasten von Gegenständen zeigt sich, daß er die meisten Dinge richtig nennt, links und rechts macht keinen Unterschied. Er kann wieder schwer das richtige Wort finden, aber durch Beschreiben oder durch die Gebrauchsangabe zeigt er deutlich, daß er es doch richtig versteht.

Patient findet sichtbare Eigenschaften von ihm genannter Dinge nur mit Mühe. Es kostet ihm mehr Nachdenken als die vorhergehenden Versuche, die Perseveration kommt wieder mehr zum Vorschein. Es zeigt sich auch hier, daß durch das Wiederholen der Fragen oder durch eine andere Fragestellung manchmal noch gute Reaktionen zu erreichen sind. Außer Paraphasie und Perseveration werden Dinge produziert, die an Ideenflucht erinnern.

Wenn ich ihn frage, ob man lügen darf, oder ich sage zu ihm: „Sie haben Ihre Frau mißhandelt“, also Dinge, die ihn selbst angehen, dann gibt er eine sehr gute Antwort.

Bewegungen:

Einfache und vielfach geübte Bewegungen führt Patient auf Aufforderung richtig aus.

Erkennen und Gebrauch von Gegenständen:

Auch kann er von vielen einfachen Gegenständen nicht nur den Gebrauch richtig angeben, sondern weiß sie auch zu gebrauchen, allerdings nur, wenn man ihm die Gegenstände nacheinander zeigt, so daß er jeden einzelnen besonders gebrauchen kann. Gibt man ihm einige Gegenstände zu gleicher Zeit, dann irrt er sich und zeigt sich Apraxie. Dabei ist viel Perseveration zu bemerken. Patient probiert verschiedene Gegenstände zu rauchen und versucht, verschiedene Gegenstände anzustecken. Korrigieren kommt fast nie vor. Wenn er einen Bleistift raucht, sagt er wohl spontan: „Das ist verstopft“, aber will doch den Bleistift an der halbgeöffneten Streichholzschachtel anstecken und läßt die Streichhölzer fallen. Dann will er den Bleistift am Tabak anstecken. Wenn man ihm, nachdem er richtig geraucht hat, eine leere Pfeife gibt, zieht er daran und sagt: „Nun ist sie wieder aus.“ Patient steckt dann wieder eine nicht brennende Zigarre in die Tabakspfeife und zieht daran. Die unzumutbaren Handlungen des Patienten sind teils als sensorische Asymbolie, teils als ideatorische Apraxie zu bezeichnen.

Fall III. Patient ist ein chronischer Alkoholiker, der vor drei Jahren nach einem leichten Schwindel Verwirrtheit und Unorientiertheit mit starken aphasischen Störungen zeigte. Er hatte keine Lähmung, die Ursache von Thrombose ist viel wahrscheinlicher als eine Hämorrhagie. Die Merkfähigkeit ist besonders schwer beeinträchtigt, so wie man sie bei sogenannter Korsakoffscher Psychose findet. Seine Merkfähigkeit ist viel schlechter als bei den vorher beschriebenen Fällen. Während bei ihm bei denselben Experimenten wie bei den anderen Patienten die Zeit zum Behalten kürzer berechnet war, ergaben sich doch falsche Reaktionen. Mit Dingen des gewöhnlichen Lebens ist es ebenso traurig bestellt. Er weiß auf der Abteilung den Weg nicht zu finden, weiß nicht, wo sein Platz bei Tisch ist, kann das Klosett nicht finden. Bei der Prüfung der Fähigkeit für unmittelbares Nachsprechen zeigt sich, daß er einfache Worte gut nachspricht, Fremdworte schlecht, bei

einfachen, nicht zu langen Sätzen einzelne Silben wegläßt oder paraphasisch verändert oder ein Wort zufügt. Häufig tritt dann Perseveration auf. Bei einem Satz, der von ihm ganz verändert wiedergegeben wird, scheint er seinen Irrtum zu bemerken, denn zum Schluß sagt er: „Nein, das kann doch nicht sein.“ Er perzipiert also, aber schon bei kurzen Sätzen scheint das Reproduktionsvermögen verringert. Man könnte fragen, ob Patient wohl genügend apperzipiert, da er, wenn man zu ihm sagt: „Legue ist ein dummer Kerl,“ es ohne irgend welchen Affekt nachspricht, und auf meine Frage: „Ist das so?“ antwortet er: „Ja, Herr.“ Es kann jedoch auch sein, daß er bei der letzten Frage die vorletzte schon wieder vergessen hat, da er darauf auf die Frage: „Sind Sie ein dummer Kerl?“ antwortet: „Er kann es wohl sagen, nein, Herr, im Augenblick nicht.“

Nachsingen und Nachpfeifen gelingen teilweise, Tierstimmen werden etwas verändert nachgeahmt. Gebärden und einfache Bewegungen werden einmal gut, dann wieder gänzlich verkehrt nachgemacht. Die Apraxie tritt auf.

Wie die Frau angiebt, konnte Patient früher gut singen, pfeifen, lesen und schreiben, er konnte auch Bildchen zeichnen, u. a. ein Männchen und ein Schwein. Nun zeigt es sich, daß es mit seinem Schreiben und Zeichnen ganz traurig bestellt ist. Beim Nachzeichnen eines A macht er ein Oval, verlängert es an einem Ende und zeichnet noch ein Oval darum hin, bei einem C macht er eine Anzahl auf u abgehende Striche nebeneinander, von der Zahl 80 schreibt er die 8 gut und sagt dann: „Das ist 80“, ein Beweis, daß er nicht vergessen hat, was er tun soll; die Buchstaben hatte er vorher auch richtig benannt; beim Nachzeichnen von 70 schreibt er 7 richtig und zeichnet dann am Ende wieder einige Kreise und Schnörkel und sagt dazu: „70 habe ich dahin geschrieben,“ beklagt sich dann: „Zeichenlehrer kann ich nicht sein, das wäre traurig, da wird nichts daraus“ usw.

Soll er ein Kreuz nachzeichnen, so benennt er es erst richtig, erkennt es also, zeichnet es auch erkennbar nach, wenn es auch oben noch einen Extrastrich hat und eine doppelte Linie in der Mitte. Aus einem Kreis macht er ein Kreuz mit vielen einzelnen Strichen, so daß es schon fast nicht mehr als ein Kreuz zu erkennen ist, nur eine horizontale Linie, die er Strich nennt, gelingt, eine vertikale Linie wird horizontal bezeichnet. Beim Nachzeichnen eines Vierecks, das er sofort richtig bezeichnet und woraus er ein Oval mit einigen Strichen in der Mitte macht, sagt er: „Sehen Sie wohl, das wird doch nichts, ich bin Fleischer, wenn die Menschen ein Stück Fleisch von 60—70 Kilo haben wollen, dann geht es besser,“ und dann: „Es ist doch immer ein Unterschied zwischen dem einen und dem anderen, der eine kann besser ein Schwein aufhängen.“

Sein Verlust der Merkfähigkeit ist also nicht groß genug, um die schlechten Resultate im Schreiben und Zeichnen zu erklären.

Ferner mache ich noch aufmerksam auf die eigenartigen Anhängsel beim Schreiben und Zeichnen, worauf auch Liepmann kürzlich noch hingewiesen hat und die er mit Perseveration in Verbindung bringt.

Spontan spricht Patient sehr selten. Wird er aufgefordert, etwas zu erzählen, dann schwatzt er darauf los, konfabuliert, erzählt von seiner Fleischerei,

wiederholt oft dieselben Sätze, bekräftigt seine Worte durch Gebärden. Es ist ein wahrer Wortschwall, den er bereitet hat, dieselben Gedanken und Worte kommen immer wieder. Die artikulatorische Sprache ist nicht gestört, so sagt er 1 bis 100 her und irrt sich nur einige Male; auch das Alphabet und die Wochentage sagt er gut auf. Soll er auf andere Fragen reagieren, z. B. wie lange er verheiratet ist, dann bleibt er die Antwort schuldig. Spontan singt er nie, kann auch aufgefordert nicht singen, wohl nachsingen. Spontan pfeift er nicht, aufgefordert wohl. Wird er aufgefordert, einen Brief zu schreiben, dann sehen wir einzelne Teile von Buchstaben mit ebensolchen Wiederholungen. Fordere ich ihn auf, seinen Namen zu schreiben, dann schreibt er erst ein *U*, macht dann wieder ein *u*, um dann von neuem wieder ein paar Striche wie ein *u* zu machen. Dann kommt noch ein großes *U* allein und dann ein großes *B*, und danach fängt er an, seinen Nachnamen zu schreiben, erst ein kleines *c*, darauf ein *e* und *u*, kaum erkennbar. Werden ihm die Buchstaben *b* und *a* diktiert, dann entsteht wieder dasselbe Oval mit Schnörkeln darum, wie beim Nachschreiben.

Werden ihm nacheinander die Namen seiner Kinder diktiert, dann sind einzelne Buchstaben deutlich, sonst sind es nur Wiederholungen von auf und nieder gehenden und miteinander verbundenen Strichen. Bevor er zu schreiben beginnt, wiederholt er selbst das ihm Diktierte.

Soll er ein Kreuz zeichnen, dann sagt er: „Ein Kreuz“ und macht eine Anzahl Striche nebeneinander; fragt man ihn dann: „Ist das ein Kreuz?“ so antwortet er: „Ja, aber ein anderer kann es besser machen.“ Bei diesen Schreib- und Zeichenversuchen sehen wir also außer den Hauptstörungen der Agraphie resp. Apraxie noch die Erscheinungen von Perseveration, als eigentümliche Anhängsel von auf und nieder gehenden Linien und Verschlingungen um die angefangenen Buchstaben herum. Er scheint weiter nicht zeichnen und schreiben zu können und kann, wie es scheint, schwer damit aufhören.

Beim Sehen benennt Patient einfache Gegenstände, wie Löffel, Kette und Schwamm, sofort richtig. Die Abbildungen in Meggendorfers Bilderbuch machen ihm viel Mühe. Die amnestische Aphasie kommt stark zum Vorschein. Er erkennt sie fast alle, wie man aus der Beschreibung oder dem Gebrauch, den er von dem gezeigten Gegenstand angibt, merken kann; bei seinen Antworten kommen oft perseverierende Worte vor, die er, wenn man danach fragt, oft verbessert, bis ihm manchmal das richtige Wort plötzlich einfällt. Es kommt auch vor, daß er bei seiner Beschreibung das verlangte Wort gebraucht, er gibt dann seinen Irrtum zu und meint: „Ja, das kann ich wohl gesagt haben, aus Versehen.“

Bei dem Versuch mit den Bildchen von Heilbronner bemerken wir, daß er Lampe 2 schon Lanterne nennt, bei Kirche 4 spricht er von Gebäude, Palme 1 bezeichnet er als Palmbaum, Kanone 2 als Kanonenstück. Schubkarre 1 nennt er schon richtig, bei Mühle 7 sagt er Mühle, während er Schiff nicht erkennt, das Ganze gelingt also besser, als wir erwartet hätten.

Lesen:

Geschriebene und gedruckte Zahlen und Buchstaben werden fast immer richtig gelesen. Dreistellige Zahlen und einsilbige Worte werden gut gelesen.

Beim Lesen eines einfachen Verses liest er nur einzelne Worte verkehrt, überschlägt mehrere Worte und einmal einen ganzen Satz, nach 20" kann er sich an den Inhalt nicht mehr erinnern. Bei der Untersuchung mit Buchstaben und Ziffern wird auch noch auf die Merkfähigkeit geachtet. Jedoch gelingt keiner dieser Versuche, nach 10" bis 20" hat er die Frage gewöhnlich vergessen.

Wenn man ihm etwas vorsingt oder vorpfeift, dann ist es für ihn schwierig, es richtig zu benennen, ebenso wenn man ihm Tierstimmen vormacht; einzelne erkennt er gut, bei anderen perseveriert er und es ist zweifelhaft, ob er sie erkennt. Dagegen kann er, wenn man ihm den Namen eines Gegenstandes nennt, fast alle Dinge gut zeigen, viele sogar schnell. Soll er bei dem nächsten Versuch direkt nach dem Zeigen den Gegenstand wieder benennen, dann tritt die amnestische Aphasie wieder stark auf, und Patient kommt gewöhnlich erst wieder auf den Namen, nachdem er die Beschreibung und den Gebrauch angegeben hat. Hierbei tritt die Perseveration wieder mehr hervor.

Bei der Untersuchung auf Tast- und Muskelsinn sehen wir, daß er einige Gegenstände, die er beim Sehen direkt mit Namen nennt, beim Betasten nicht erkennt. Bei dieser Schwierigkeit des Benennens perseveriert er wieder stark.

Viele Fragen nach sichtbaren Eigenschaften von Dingen, die ihm genannt werden, beantwortet er schließlich richtig, wenn es ihm auch viel Mühe macht, um das richtige Wort zu finden. Die Perseveration tritt dabei auch stark zum Vorschein.

Bewegungen:

Automatische und gewohnte Bewegungen kann er im allgemeinen gut nachmachen. In den meisten Fällen gelingen auch einfache Bewegungen auf Aufforderung. Manchmal, z. B. beim Bösesehen und beim Blasen, sehen wir eine falsche Reaktion, wenn auch die Frage mit Hinsicht auf seine schlechte Merkfähigkeit mehrmals wiederholt wird.

Erkennen und Gebrauch von Gegenständen.

Patient hält einen Federhalter oder Bleistift richtig in der Hand. Wir sehen, daß er die ihm gegebenen Gegenstände nur schlecht gebrauchen kann. Wird ihm eine Zigarre angeboten und ein Nickelthermometer davorgehalten, dann bringt er die Zigarre näher heran und zieht daran, dann will er sie an einem Lineal, an einem Stück Kreide anstecken, während er doch den Begriff Kreide sehr wohl kennt, wie sich beim Nachfragen zeigt. Bei dem Versuch raucht Patient weiter eine Zigarre, und wenn ich zu ihm sage: „Gehen Sie nun weg!“ und ihm den Schlüssel gebe, legt er den Schlüssel wieder auf den Tisch, raucht weiter und sagt: „Jawohl, man kann es an der Asche sehen, es ist eine feine Zigarre.“ Wird er aufgefordert, sich anzuziehen, dann zieht er ein paar Kleidungsstücke richtig an und legt sich wieder ins Bett. Um ihn dazu zu bringen, sich weiter anzuziehen, muß man ihn fortwährend auf die nächsten Kleidungsstücke, die er wohl sieht und erkennt, aufmerksam machen.

Es ist sehr schwer, die Ursachen der schlechten Reaktionen anzugeben, teils soll es wohl als sensorische Asymbolie, besonders Seelenblindheit, teils als ideatorische Apraxie aufzufassen sein. Aber der Verlust der Merkfähigkeit erklärt es in diesem Falle sicher nicht vollständig, ebensowenig wie in den Fällen von Heilbronner und Marcuse. Doch darf nicht verkannt werden,

daß die Störung der Merkfähigkeit das Benehmen einigermaßen beeinflußt hat. Außerdem kann man hier noch die Frage stellen, wieweit die Schwierigkeit des Erkennens und die Kombination der Eindrücke ihrerseits vielleicht die Merkfähigkeit beeinträchtigt haben.

Von mehr Bedeutung als diese theoretische Betrachtung erscheint nur noch das Folgende. Wenn man dem Patienten eine Zigarre gibt, raucht er mit einem unglaublichen Eifer, bis er sich verbrennt und das letzte Stückchen wegwirft, ebenso geht es beim Kartoffelschälen, er schält immer weiter, eine nach der anderen, er scheint nicht aufhören zu können.

Man könnte sehr geneigt sein, dieses eigentümliche Benehmen mit der durch Liepmann beschriebenen klonischen Perseveration beim Schreiben und Zeichnen analog zu setzen. Auch könnte man noch mit letzterer die besondere Hartnäckigkeit, mit der Patient fortwährend an den Knöpfen seiner Jacke zieht und dreht, vergleichen.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Professor Heilbronner für die von ihm empfangene Anregung meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturübersicht.

- Rieger. Beschreibung der Intelligenzstörungen infolge einer Hirnverletzung nebst einem Entwurf zu einer allgemeinen anwendbaren Methode der Intelligenzprüfung.
- Wolff. Klinische und kritische Beiträge zur Lehre von den Sprachstörungen.
- Freund. 1. Zur Auffassung der Aphasie.
2. Klinische Beiträge zur Kenntnis der generellen Gedächtnisschwäche. Archiv für Psychiatrie. Bd. XX.
- Neisser. Beiträge zur Kenntnis der Epilepsie. Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie.
- Raecke. Die transitorischen Bewußtseinsstörungen der Epileptischen. Habilitationsschrift.
- Heilbronner. 1. Über Asymbolie. Psychiatrische Abhandlungen von Wernicke. Heft 3/4. Breslau 1897.
2. Zur Frage der motorischen Asymbolie (Apraxie).
3. Über Haftenbleiben und Stereotypie. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. Bd. XVIII.
4. Über die transcorticale motorische Aphasie und die als „Amnesie“ bezeichnete Sprachstörung. Archiv für Psychiatrie. Bd. 34.
- Brodmann. Experimenteller und klinischer Beitrag zur Psychopathologie der polymenitischen Psychose. Journal für Psychologie und Neurologie. Bd. III.
- Liepmann. 1. Das Krankheitsbild der Apraxie (motorische Asymbolie auf Grund eines Falles von einseitiger Apraxie).
2. Über Störungen des Handelns bei Gehirnkranken. Berlin 1905.
- Pick. 1. Zur Psychologie der motorischen Apraxie. Neurologisches Zentralblatt 1902.
2. Studien über motorische Apraxie und ihre nahestehenden Erscheinungen. Leipzig und Wien 1905.
- Bernstein. Über delirante Asymbolie und epileptische Oligophasie. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. Bd. XVI.
- Marcuse. Apraktische Symptome bei einem Falle von seniler Demenz. Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie. 1904.

Arbeiten aus der psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich.

Diagnostische Assoziationsstudien.

IX. Beitrag.

Über die Reproduktionsstörungen beim Assoziationsexperiment.

Von

C. G. Jung.

In letzter Zeit wurde meine Reproduktionsmethode, die ich 1905 in einer kurzen Mitteilung im Centralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie einführte, mehrfach der Kritik unterzogen (A. Groß¹⁾, Heilbronner²⁾, Isserlin³⁾). Infolge Überhäufung mit anderer Arbeit komme ich leider erst jetzt dazu, meine ehemalige unvollkommene Mitteilung auf Grund von statistischen Untersuchungen zu ergänzen. Ich stellte 1905 folgendes fest:

Wenn man nach vollendeter Aufnahme von ca. 100 Assoziationen sich von der Versuchsperson noch einmal angeben läßt, was sie vorher auf die einzelnen Reizworte geantwortet hat, so versagt an einigen Stellen die Erinnerung, wobei das frühere Reaktionswort entweder gar nicht oder falsch oder verstümmelt oder unter großer Verzögerung reproduziert wird. Die Analyse der mangelhaft reproduzierten Assoziationen ergab, daß die Mehrzahl derselben durch einen „Komplex“ konstellierte war. Da die meisten der gegenwärtig in dieser Richtung Forschenden geneigt zu sein scheint, der psychanalytischen Methode Freuds nicht den geringsten heuristischen Wert zuzuerkennen, so ist es mir leider versagt, den kürzesten Weg zu beschreiten und einfach durch Mitteilung von Analysen obigen Satz zu bekräftigen. Um das so sehr gefürchtete subjektive Moment der Analyse auszuschalten, bleibt nichts anderes übrig, als die objektiven Anzeichen der Komplexkonstellation, die „Komplexmerkmale“, und ihr Verhalten zur mangelhaften Reproduktion als einwandfreies Beweismaterial heranzuziehen. Die Komplexmerkmale fand ich empirisch durch Analyse, resp. ich sah, daß bei Assoziationen, die durch Merkmale gekennzeichnet waren, in der Regel ein Komplex besonders stark konstellierend, bzw. „störend“ eingegriffen hatte. Sind nun diese Merkmale wirklich bezeichnend, d. h. hat die analytische Methode hier zu einem richtigen und nachprüfbaren Resultat geführt, dann müssen die Merkmale im allgemeinen unter sich in nahen Beziehungen stehen, d. h. sich bei gewissen Assoziationen mit Prädilektion begegnen,

¹⁾ A. Groß: Kriminalpsychologische Tatbestandsforschung. Jurist.-Psychiatr. Grenzfragen. Bd. V, H. 7. Marhold. Halle a. S. 1907.

²⁾ Heilbronner: Die Grundlagen der „psychologischen Tatbestandsdiagnostik“. Zeitschr. f. die gesamte Strafrechtswissenschaft. Bd. XXVII, S. 601.

³⁾ Isserlin: Über Jungs „Psychologie der Dementia praecox“ usw. Centralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie. XXIX. Jahrg. S. 329.

also z. B. mangelhafte Reproduktionen und zu lange Zeiten. Ist das nicht der Fall, und zerstreuen sich die Komplexmerkmale wahllos über den ganzen Versuch, dann hat allerdings die Analyse zu einem Fehlschluß geführt. Ich habe in meiner früheren Mitteilung des ferneren erwähnt: 1. Die mangelhaft reproduzierten Assoziationen haben gelegentlich ein arithmetisches Zeitmittel, das über dem allgemeinen arithmetischen Mittel liegt (ein Beispiel). 2. Die mangelhaften Reproduktionen finden sich anscheinend ebenso oft bei der kritischen wie bei der nachkritischen Reaktion. 3. Gelegentlich ist Neigung zu reihen- oder inselförmigen Reproduktionsstörungen vorhanden. 4. Die Theorie des Phänomens habe ich in den allgemeinen Eigenschaften des Komplexes gesucht. Ich habe damals namentlich eine Eigenschaft — die Verdrängung (Freud) hervorgehoben, weil gerade diese Eigenschaft am ehesten die Hemmung der richtigen Reproduktion mir zu erklären schien. Die Haupteigenschaft des Komplexes ist jedenfalls seine relative Selbständigkeit, die sich nach zwei Richtungen besonders äußern kann: die höhere Betonung und Stabilität im Bewußtsein und die Verdrängung, d. h. der Widerstand gegen die Reproduktion während des Nichtbewußtseins. Daher fehlt den komplexzugehörigen Assoziationen die „Disponibilität“ des sonstigen, mehr indifferenten psychischen Materiales. (Dies gilt notabene nur für den Fall, wo der spezielle Komplex gehemmt ist und nicht zur Reproduktion gelangen darf. Der Komplex selber verfügt natürlich vollkommen über sein Material, sogar hypermnestisch.) Diese Zurückführung der Reproduktionsstörung auf eine allgemeinere psychologische Eigentümlichkeit scheint mir etwas zu erklären. Selbstverständlich gilt die Hypothese nicht für alle Fälle, denn dann müßte man zuerst versichert sein, daß alle Störungen von außen („zufällige“) völlig ausgeschlossen sind; meine Hypothese gilt nur für die Mehrzahl, wie überhaupt auch nur für die Mehrzahl aller Komplexmerkmale. 5. Die Komplexe, die sich im Assoziationsexperiment ankündigen, haben meist Unlustton, weshalb die Ausnahmebedingung, unter welcher der Komplex während des Experimentes steht, wohl als „Verdrängung“ qualifiziert werden darf.

Es liegt mir nun ob, die Grundlagen dieser Auffassung exakt nachzuweisen, d. h. zu beweisen, daß die Reproduktionsstörungen Komplexmerkmale sind und somit in der Regel mit den anderen Komplexmerkmalen zusammenfallen. Die Methodik dieses Nachweises ist nicht zu einfach, denn wir müssen berücksichtigen, daß die Reproduktionsstörung, wie alle anderen Komplexmerkmale, keine notwendige Begleitung des Komplexes ist, und daß sie ferner, wieder wie die übrigen Komplexmerkmale, gar nicht ausschließlich an die kritische Reaktion gebunden ist, sondern auch an der nächstfolgenden vorkommen kann. Das häufigste Komplexmerkmal gibt die Reaktionszeit.

Reproduktionsstörung und Reaktionszeit.

Die nächstliegende Methode der Vergleichung wäre die, daß man einfach das arithmetische Zeitmittel der mangelhaft reproduzierten Assoziationen mit dem arithmetischen Mittel aller Zeiten oder aller übrigen Zeiten vergliche. Diese Methode wäre aber nur dann einigermaßen zuverlässig, wenn die Reproduktionsstörungen mit den zu langen Zeiten zusammenfielen. Dem ist nun aber durchaus nicht so; die Verhältnisse liegen viel komplizierter. Es kommen folgende sehr verschiedene Fälle vor:

1. Kritische Reaktion mit $<$ zu langer Zeit,
Reproduktionsstörung;
2. { Kritische Reaktion mit zu langer Zeit,
Nachkritische Reaktion mit Reproduktionsstörung;
3. { Kritische Reaktion mit Reproduktionsstörung,
Nachkritische Reaktion mit zu langer Zeit;
4. Nachkritische Reaktion mit $<$ zu langer Zeit,
Reproduktionsstörung;
5. Reproduktionsstörung bei kritischer und nachkritischer Reaktion (zweigliedrige Störungsreihen);
6. Reproduktionsstörung bei kritischer Reaktion und bei drei und mehr nachfolgenden Reaktionen (drei- und viergliedrige Störungsreihen).

Diesen komplizierten Verhältnissen muß die Methode Rechnung tragen. Im IV. Beitrag der Diagnost. Assoc. stud. habe ich das wahrscheinliche Mittel benützt zur Begriffsbestimmung der „zu langen“ Reaktionszeit in Berücksichtigung des Umstandes, daß das arithmetische Mittel in der Regel unverhältnismäßig hoch liegt infolge der übermäßigen Beeinflussung durch exzessiv lange Zeiten, die naturgemäß nicht kompensiert sein können durch exzessiv kurze Zeiten, denn die Reaktionszeit ist nur nach oben unbegrenzt variabel. Das wahrscheinliche Mittel gibt darum im allgemeinen ein weit besseres Bild von der durchschnittlichen Reaktionsgeschwindigkeit. Was über diesem Durchschnitt liegt, darf man im allgemeinen als nicht ganz normal ansehen. Das wahrscheinliche Mittel darf man aber nur für große Zahlenreihen verwenden, sonst wird es zu ungenau, weil es dann durch kleine Zufälligkeiten in erheblicher Weise verändert werden kann. Für kleine Zahlenreihen müssen wir daher das arithmetische Mittel verwenden. Ich gehe darum vom wahrscheinlichen Mittel des ganzen Versuches aus und zähle zunächst einmal ab, wie viele Reaktionszeiten von mangelhaft reproduzierten Assoziationen über dem wahrscheinlichen Mittel, wie viele darauf und wie viele darunter liegen. Sind meine früheren Voraussetzungen richtig, so dürfte man erwarten, die Mehrzahl der Reproduktionsstörungen über dem wahrscheinlichen Mittel zu finden. Diejenigen Reproduktionsstörungen, die auf oder unter dem wahrscheinlichen Mittel liegen, können perseveratorische sein und daher eventuell auf eine zu lange Zeit unmittelbar folgen; man muß daher in diesen Fällen die unmittelbar vorhergehende Reaktionszeit prüfen. Eigentlich sollte man auch die unmittelbar nachfolgende Reaktionszeit untersuchen, weil die Zeitverlängerung auch erst nachher erfolgen kann. Das würde allerdings ziemlich weit führen. Ich habe bis jetzt diese Prüfung unterlassen, weil es mir schien, daß solche Fälle nicht allzuhäufig sind. Vorerst wollen wir sehen, wie weit wir mit den beiden obigen Methoden kommen. Ich bemerke, daß bei diesen Methoden jede Subjektivität vollkommen ausgeschlossen ist. Die Nachprüfbarkeit ist daher gesichert.

Das Material, das ich als Grundlage meiner Untersuchung wähle, besteht aus 28 Fällen, die alle bedeutend früher und zu anderen Zwecken aufgenommen wurden als zur Nachprüfung der vorliegenden Frage. Nicht ganz ein Drittel der Fälle wurde von mir aufgenommen; die übrigen zwei Drittel wurden von verschiedenen Assistenten aufgenommen, zum Teil schon vor mehreren Jahren. Unter den Versuchspersonen befinden sich nur drei geistig Gesunde, die übrigen sind Nerven- und

Geisteskranke verschiedenster Art und von verschiedenstem Reaktionstypus. Das Material ist also von einer Buntheit, die nichts zu wünschen übrig läßt und die darum einer Einheitlichkeit der Resultate die denkbar geringsten Chancen bietet. Ich stelle die Resultate in folgender Tabelle zusammen (die Zeiten sind alle in $\frac{1}{5}$ Sekunden angegeben):

			Mangelhaft reprod. Assoziationen aber auf unter dem wahrschein- lichen Mittel			I.	II. ¹⁾
G.	Hebephrenie	100 Assoziationen Wahrscheinliches Mittel = 8,5 Arithmetisches Mittel = 9,0 35% m. Repr.	22	5	8	10,6	12,5
A.	Moral insanity	100 Assoz. W. M. 12,0 A. M. 15,2 45% m. Repr.	30	6	9	14,1	10,2
R. ♀	Hebephrenie	100 Assoz. W. M. 13,5 A. M. 20,6 15% m. Repr.	11	—	4	—	11,7
P.	Paranoia	100 Assoz. W. M. 11,0 A. M. 12,9 22% m. Repr.	13	2	7	13,0	13,2
H.	Katatonie	100 Assoz. W. M. 22,0 A. M. 30,3 53% m. Repr.	33	1	19	25,0	31,0
G. ♀	Hysterie u. Imbecillität	50 Assoz. W. M. 14,0 A. M. 17,0 16% m. Repr.	6	—	2	—	16,0
W. ♀	Dementia praecox	100 Assoz. W. M. 10,5 A. M. 11,3 53% m. Repr.	29	—	24	—	10,2
G.	Organisch. Schwachsinn	100 Assoz. W. M. 47,0 A. M. 57,0 67% m. Repr.	34	2	31	165,0	67,4
Z. ♀	Dementia praecox	100 Assoz. W. M. 10,0 A. M. 14,4 51% m. Repr.	32	6	13	14,0	16,7
H. ♀	Dementia praecox	100 Assoz. W. M. 10,0 A. M. 11,5 41% m. Repr.	22	5	14	9,0	10,3
V.	Imbecillität	100 Assoz. W. M. 11,0 A. M. 11,1 28% m. Repr.	16	5	7	10,2	16,1
E.	Moral insanity	100 Assoz. W. M. 15,0 A. M. 18,1 30% m. Repr.	21	5	4	17,8	18,0

¹⁾ Die Zahlen dieser beiden Kolonnen geben das arithmetische Mittel der Reaktionszeiten der den mangelhaft reproduzierten unmittelbar vorausgehenden Assoziationen. I. für die auf dem W. M. liegenden mangelhaft reproduzierten Assoziationen, II. für die unter dem W. M. liegenden mangelhaft reproduzierten Assoziationen.

			Mangelhaft reprod. Assoziationen über auf unter dem wahrschein- lichen Mittel			I.	II. 1)
K. ♀	Dementia praecox	100 Assoz.	W. M. 17,0 A. M. 21,8 38% m. Repr.	23	—	15	— 24,4
K. ♀	Dementia praecox	100 Assoz.	W. M. 5,0 A. M. 7,1 25% m. Repr.	18	4	3	4,7 9,6
A.	Paranoia	100 Assoz.	W. M. 13,5 A. M. 13,9 14% m. Repr.	7	—	7	— 10,4
B.	Psychopathie	113 Assoz.	W. M. 18,0 A. M. 19,5 27,4% m. Repr.	16	2	13	19,0 17,6
S.	Katatonie	100 Assoz.	W. M. 11,0 A. M. 14,3 32% m. Repr.	24	3	5	11,6 16,6
H.	Imbecillität	104 Assoz.	W. M. 18,0 A. M. 30,4 27,8% m. Repr.	14	4	11	56,7 24,4
S.	Psychopathie	100 Assoz.	W. M. 12,0 A. M. 17,4 37% m. Repr.	26	4	7	19,0 16,4
R.	Dementia praecox	50 Assoz.	W. M. 32,0 A. M. 38,3 36% m. Repr.	14	2	2	12,5 33,5
R. ♀	Hirnsyphilis	100 Assoz.	W. M. 14,0 A. M. 17,3 46% m. Repr.	23	3	20	12,6 15,3
S.	Imbecillität	100 Assoz.	W. M. 26,0 A. M. 37,5 21% m. Repr.	13	—	8	— 55,8
J. ♀	Normal	100 Assoz.	W. M. 7,0 A. M. 7,9 8% m. Repr.	8	—	—	— —
H.	Alkoholismus und Imbe- cillität	100 Assoz.	W. M. 10,5 A. M. 13,5 37% m. Repr.	28	—	9	— 13,3
P.	Normal	100 Assoz.	W. M. 7,0 A. M. 7,9 33% m. Repr.	20	6	7	7,7 8,6
A.	Normal	100 Assoz.	W. M. 7,0 A. M. 7,8 15% m. Repr.	11	—	4	— 8,1
S.	Moral insanity	100 Assoz.	W. M. 12,0 A. M. 13,9 40% m. Repr.	27	2	11	9,0 13,3
W. ♀	Neurasthenie	100 Assoz.	W. M. 15,0 A. M. 17,2 31% m. Repr.	21	1	9	9,0 16,8

1) Siehe Anmerkung S. 191.

Aus diesen Zahlen kann man den Schluß ziehen, daß durchschnittlich **62,2%** der mangelhaft reproduzierten Assoziationen bezüglich der Reaktionszeit über dem allgemeinen wahrscheinlichen Mittel liegen, **7,5%** damit zusammenfallen und **30,2%** darunter liegen. Dieses Verhalten stimmt mit der eingangs angedeuteten Erwartung. Durchschnittlich werden 33,0% der Assoziationen mangelhaft reproduziert. Die Zeitmittel der beiden letzten Kolonnen wollen mit der obenerwähnten Kritik betrachtet sein. Sie enthalten Fälle von ganz verschiedener Bedeutung. Wie gesagt, wurde nur die Reaktionszeit, die der Reproduktionsstörung unmittelbar vorangeht, berücksichtigt, und zwar nur in den Fällen, wo die gestörte Reproduktion selber unter dem allgemeinen Zeitmittel lag. Nun ist es aber sehr leicht möglich, daß die Reproduktionsstörung keine perseveratorische ist, sondern bei der kritischen Reaktion mit kurzer Reaktionszeit liegt, und daß die lange Reaktionszeit erst nachfolgt. Diese vorkommende Möglichkeit ist imstande, das Resultat erheblich zu verschlechtern. Wir werden es hier also mit Minimalzahlen zu tun haben. Immerhin liegt die Zeit vor den hier besprochenen Reproduktionsstörungen durchschnittlich um 7,8 über dem jeweiligen wahrscheinlichen Mittel und 4,1 über dem jeweiligen arithmetischen Mittel. Die Werte, die dieser Berechnung zugrunde liegen, sind allerdings ungemein schwankende. Gleichmäßiger und an Material reicher sind die Zahlenreihen der letzten Kolonne, für die allerdings wieder die gleiche Überlegung gilt wie für die Zahlen der zweitletzten Kolonne. Auch hier finden wir, daß durchschnittlich die Reaktionszeit, die diesen Reproduktionsstörungen vorangeht, um 4,2 über dem jeweiligen wahrscheinlichen Mittel und 0,4 über dem arithmetischen Mittel liegt, wobei wir uns daran erinnern, daß das arithmetische Mittel unverhältnismäßig nach oben verschoben zu sein pflegt, wie unsere Zahlen übrigens auch genügend demonstrieren. Auch diese Zahlen sprechen nicht gegen die Erwartung, sondern meines Erachtens dafür. Wenn man bedenkt, wie unendlich kompliziert und wie so schwer kontrollierbar die psychischen Vorgänge speziell auf dem Gebiete der Assoziation sind, der muß eigentlich erstaunen über die relative Regelmäßigkeit der Resultate, die sich sogar durch ein unvollkommenes Schema nicht kompromittieren lassen.

Störungsreihen und Reaktionszeit.

In meinem Material sind 63,9% aller mangelhaften Reproduktionen in Reihen angeordnet. Diese Tatsache zeigt, daß man allen Grund hat, die mangelhafte Reproduktion in Beziehung zum Komplex zu setzen, denn der Komplex mit seiner Perseveration ist im Assoziationsexperiment, wie auch im gewöhnlichen psychologischen Leben (das man nach der Meinung von gewissen Leuten mit der Psychologie nicht zusammenbringen darf) ein Reihen bildender Faktor par excellence. Ist dieser Analogieschluß richtig, so müssen auch die Störungsreihen die gleichen Komplexmerkmale aufweisen, wie die Komplexreihen, also vorerst einmal verlängerte Zeit. Um nicht unnötigerweise Tabellen zu häufen, unterdrücke ich die Mitteilung der Individualzahlen. Daß das Material zur Durchschnittsberechnung groß genug ist, ergibt sich aus der oben mitgeteilten Prozentzahl. Die Anzahl der dieser Berechnung zugrunde liegenden Reproduktionsstörungen beträgt etwas mehr als 600. Wir berechnen das arithmetische Mittel aller mangelhaft reproduzierten Assoziationen, die unmittelbar aufeinanderfolgen und vergleichen die Mittelzahl mit dem

individuellen wahrscheinlichen und arithmetischen Mittel der jeweiligen Versuchsperson.

2gliedr. Störungsreihen liegen durchschnittl. um 7,7 über dem jeweiligen Wahrsch. Mittel								
2	"	"	"	"	3,6	"	"	Arith. Mittel
3	"	"	"	"	9,6	"	"	W. M.
3	"	"	"	"	6,3	"	"	A. M.
4	"	"	"	"	11,6	"	"	W. M.
4	"	"	"	"	6,4	"	"	A. M.
5 und mehrglied. Reihen	"	"	"	"	6,7	"	"	W. M.
5	"	"	"	"	2,4	"	"	A. M.

Wir sehen ein Ansteigen der Zeitwerte bis zur viergliedrigen Reihe, die fünf- und mehrgliedrigen Reihen liegen wieder tiefer. Dieses Resultat stimmt nicht übel mit der analytischen Betrachtung. Wir sehen nicht selten einen starken Komplex über drei und vier Glieder perseverieren mit eventuell treppenförmigem Absteigen der Reaktionszeiten. Je stärker der angeregte Komplex ist, desto stärker werden cum grano salis auch die von ihm ausgehenden Störungen sein. Bei längeren Reihen jedoch (die auch viel seltener sind) sind oft nachweisbare sonstige Störungen des Experimentes im Spiel.

Wir können die beiden Kapitel dahin zusammenfassen, daß wir sagen:

In der Hauptsache fällt die Reproduktionsstörung auf eine zu lange Reaktionszeit; wo sie nicht damit zusammenfällt, pflegt die vorausgehende Reaktionszeit in der Mehrzahl der Fälle zu lang zu sein. (Die Frage der nachfolgenden Reaktionszeit lassen wir in suspenso, da sie von sekundärer Wichtigkeit ist.)

Man kann noch eine andere, vielleicht noch instruktivere Methode anwenden, um die höheren Zeitwerte der Störungsreihen zu veranschaulichen. Ich nehme aus meinem Material die 24 Fälle mit gut entwickelten Reihen und ordne dieselben in zwei Kategorien folgendermaßen übereinander an: Zuerst nehme ich diejenigen Reihen, die mit einer Reaktionszeit beginnen, welche länger ist als die der unmittelbar vorausgehenden Assoziation, also z. B.:

Richtig reproduzierte Assoz.	I. Störung	II. Störung	III. Störung	IV. Störung	Richtig reprod. Assoz. am Schluß der Reihen
9	10	8	6	6	7
10	82	15	—	—	11
6	92	15	8	—	8
12	35	16	16	—	14

usw.

In dieser Weise ordnete ich 119 Reihen dieser Kategorie übereinander an, addierte die einzelnen Kolonnen und dividierte durch die jeweilige Anzahl der Summanden.

Die zweite Kategorie betrifft diejenigen Reihen, wo die Störung erst einsetzt mit einer Reaktionszeit, die kürzer ist, als die der unmittelbar vorausgehenden richtig reproduzierten Assoziation. Zum Vergleiche nehme ich noch die Reaktionszeit der zweitvorderen Assoziation hinzu (gleichviel ob diese richtig oder unrichtig reproduziert ist. Diejenigen, die mit „Fehlern“ kompliziert sind, habe ich aus der Berechnung ausgeschlossen, obschon solche Reihen meine Resultate noch bedeutend drastischer gestaltet hätten).

Diese Kategorie setzt sich also folgendermaßen zusammen:

Vorausgehende Assoziation	Richtig repr. Assoz. mit lang. R. Z.	I. Störung	II. Störung	III. Störung	Richtig repr. Assoz. am Schluß der Reihe
14	17	8	21	—	10
12	15	13	55	12	13
8	40	12	20	—	9

usw.

In diese Kategorie fallen 56 Reihen. Einige wenige Reihen, wo die richtig reproduzierte Assoziation und die erste Störung der Reihe die gleiche Reaktionszeit hatten, habe ich zu gleichen Teilen auf beide Kategorien verteilt. Die Resultate sind folgende (im arithmetischen Mittel und in $\frac{1}{5}$ Sekunden angegeben):

I. Kategorie.

Richtig repr. Assoziation	I. Störung	II. Störung	III. Störung	IV. Störung	V. Störung	Richtig repr. Assoz. am Schluß der Reihe
14,8	37,2	22,8	23,9	33,0	27,0	17,9

II. Kategorie.

Vorausgehende Assoziation	Richtig repr. Assoz. mit lang. R. Z.	I. Störung	II. Störung	III. Störung ¹⁾	Richtig repr. Assoz. am Schluß der Reihe
18,3	22,5	13,3	22,7	30,0	17,6

Das durchschnittliche arithmetische Zeitmittel der hier verwendeten 24 Fälle beträgt 19,8. Wir sehen daher, daß alle unsere Zeiten mit einer Ausnahme beträchtlich über diesem Mittel liegen. Die Ausnahme fällt auf diejenigen Reproduktionsstörungen (II. Kategorie), die unmittelbar auf eine längere Zeit folgen.

Reproduktionsstörung und wahrscheinliches Zeitmittel.

Wenn, wie durch die bisherige Untersuchung bewiesen erscheint, die Reproduktionsstörung hauptsächlich in Verbindung mit zu langen Zeiten vorkommt, so darf man die Vermutung wagen, daß die Anzahl der Störungen mit längeren individuellen Zeitmitteln durchschnittlich zunimmt. Dies scheint, nach meinem (beschränkten) Material wenigstens, tatsächlich der Fall zu sein:

Bei einem wahrsch. Mittel von	5—10	finden sich durchschnittl. Repr.-Stör.	29,7
„ „ „ „ „	10,5—15	„ „ „	31,8
„ „ „ „ „	15,5—20	„ „ „	31,8
„ „ „ „ „	20,5 u. darüber	„ „ „	44,2

Zur Klärung dieser Frage speziell bedarf es aber noch eines weit größeren Materials.

Reproduktionsstörung und Komplexmerkmale mit Ausschluß der zu langen Reaktionszeit.

Außer den zu langen Reaktionszeiten habe ich als Komplexmerkmale gefunden: Reaktion mit zwei oder mehr Worten, sofern Versuchsperson gewöhnlich nur mit

¹⁾ Die IV. und die folgenden Störungen lasse ich weg, da sie auf eine zu kleine Zahlenreihe (unter 20) basiert sind. Sie liegen aber alle beträchtlich über dem allgemeinen arithmetischen Mittel! Schon deshalb, weil häufig mit der Länge der Reaktionszeit die Anzahl und die Reihen der Reproduktionsstörungen zunehmen.

einem Wort reagiert, Reizwortwiederholung, Mißverstehen des Reizwortes, Fehler, Versprechen, Übersetzung in eine fremde Sprache, Reaktion mit einem sonstigen ungewöhnlichen Fremdwort, Einschaltung von „ja“ oder sonstigen Ausrufen vor oder nach der Reaktion, ungewöhnlicher Inhalt der Reaktion überhaupt, inhaltliche und formale Perseveration usw. Die Wertung der Ungewöhnlichkeit des Inhaltes und die Beurteilung der inhaltlichen und formalen Perseveration unterliegt subjektiven Einflüssen. Ich lasse die beiden Kriterien darum bei meiner Untersuchung weg. Ich nehme davon bloß die ganze offenkundige Perseveration eines Reaktionswortes, das in der folgenden Reaktion völlig identisch wieder auftritt. Ich wähle aus meinem Material die 19 Fälle aus, die dadurch charakterisiert sind, daß sie hauptsächlich mit nur einem Wort reagieren. Ich zähle ab, wieviel von den oben angegebenen Komplexmerkmalen im ganzen Versuch vorhanden sind und wieviel davon auf die mangelhaft reproduzierten Assoziationen entfallen.

Die folgende Tabelle enthält die Resultate dieser Untersuchung in Individualzahlen:

	Richtig	Mangelhaft
	reproduzierte Assoziationen	
	Komplexmerkmale	Komplexmerkmale
1.	0,08	0,16
2.	0,11	0,31
3.	0,03	0,27
4.	0,03	0,11
5.	0,15	0,20
6.	0,11	0,28
7.	0,37	0,40
8.	0,08	0,26
9.	0,06	0,16
10.	0,12	0,42
11.	0,27	0,39
12.	0,03	0,18
13.	0,06	0,15
14.	0,01	0,02
15.	0,06	0,33
16.	0,23	0,29
17.	0,04	0,15
18.	0,31	0,54
19.	0,18	0,29

Wenn man bedenkt, daß nicht alle Komplexreaktionen mangelhaft reproduziert sein müssen, und daß die mangelhaft reproduzierten Assoziationen bloß ein Drittel aller Assoziationen (in meinem Material) ausmachen, so ist das Resultat, das uns obige Tabelle vermittelt, doch recht bemerkenswert: Wir sehen, daß ohne Ausnahme in jedem Falle mehr Komplexmerkmale den nachmals mangelhaft reproduzierten Assoziationen zufallen; sie sind also in der Regel schon zum voraus

gekennzeichnet. Die mangelhaft reproduzierte Assoziation weist durchschnittlich etwas mehr als doppelt so viel Komplexmerkmale auf, als die richtig reproduzierte.

Zusammenfassung.

Bei meinem äußerst ungleichartigen Material findet sich eine zweifellose Beziehung zwischen mangelhafter Reproduktion und zu langer Reaktionszeit, und zwar so, daß Reproduktionsstörungen hauptsächlich bei zu langen Reaktionszeiten und zum Teil auch nach solchen vorkommen. Ferner hat die nochmals mangelhaft reproduzierte Assoziation durchschnittlich doppelt so viel Komplexmerkmale (mit Ausschluß der zu langen Zeit, des subjektiv zu wertenden Inhaltes und der entsprechenden Perseveration) als die richtig reproduzierte. Daraus geht überhaupt hervor, daß die Komplexmerkmale Tendenz haben, sich um bestimmte Assoziationen zu gruppieren, wobei natürlich ohne Analyse durchaus nicht einzusehen ist, woher die Beziehungen der so verschiedenen Komplexmerkmale stammen.



REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

F. W. Mott, The progressive evolution of the structure and functions of the visual cortex in mammalia. Archives of Neurology 1907. Separat.

Mott hat von den Hauptordnungen der Mammalier die Calcarinagegend („Sehregion“) auf den speziellen Schichtenbau der Hirnrinde nach Nissl vergleichend anatomisch untersucht. Er unterscheidet bei allen Tieren folgende 5 Hauptschichten in der Sehrinde (visual cortex):

1. Zonalschicht (*Zonal layer*),
2. Pyramidenschicht (*pyramidal layer*),
3. Körnerschicht (*granules and stellate cells*),
4. Innerer Baillargerscher Streifen (*inner-line of Baillarger with large solitary cells of Meynert*),
5. Polymorphe Schicht (*polimorph layer*).

Er findet die Struktur am einfachsten bei den Insektivoren, und dann in der Tierreihe aufsteigend mehr und mehr differenziert. Nur bei den Affen und Mensch findet eine wirkliche Verdoppelung der Körnerschicht statt, derart daß sie, wie es bereits Bolton und Brodmann nachgewiesen haben, in folgende 3 Unterschichten zerfällt:

- 3a Äußere Körnerschicht (*outer layer of granules with stellate cells*);
- 3b Gennaris Streifen (*line of Gennari*);
- 3c Innere Körnerschicht (*inner layer of granules*).

Diese Dreiteilung der „Körnerschicht“ hat nun Brodmann schon früher auch bei Prosimiern, Chiropteren, Carnivoren (Hund) und sogar in recht deutlicher Ausprägung auch bei den Marsupialiern beschrieben. Es ist daher nicht angängig, sie ohne weiteres als ein Zeichen dafür anzusehen, daß das betreffende Tier höher in der Reihe stehe, und die diesbezüglichen Schlußfolgerungen Motts sind mit Vorsicht zu verwenden (Ref.). Bei den Affen nimmt Verf. neben dem genannten Typus seiner visuosensory area nach Bolton noch eine besondere visuopsychische Area an, charakterisiert durch eine dritte Lage großer Pyramiden in der Pyramidenschicht. Diese Gegend soll nach Verf. mit den motorischen Zentren in intimer Verbindung (durch den Fasc. long. sup.) stehen.

Mott faßt seine Ergebnisse in folgenden allgemeinen Schlußfolgerungen zusammen:

Es besteht bei den Säugetieren eine Korrelation zwischen Rindenstruktur und Funktion. Diese zeigt sich in einer zunehmenden Komplexität der Zellschichtung der Calcarinagegend von den Insektivoren bis zu den Primaten. Je mehr ein Tier in seiner Existenz vom Sehen als orientierender Funktion abhängig ist, desto komplizierter ist die Struktur.

Der Übergang von unioculärem, panoramischem Sehen zu vollständigem binoculärem, stereoskopischen Sehen zeigt sich in zunehmender Anzahl der ungekreuzten Sehnervenfasern, bis man bei den Primaten Semidecussation hat. So weit die Beobachtungen Motts gehen, glaubt er damit eine zunehmende Entwicklung der supragranulären Pyramidenzellen (höheren assoziativen Zellen!) in Verbindung bringen zu dürfen. — Die progressive Entwicklung des Sehens als direktives Vermögen für die gesamte Lebensweise eines Tieres ist gleichzeitig mit einer motorischen Adaption, besonders bezüglich seiner Lebens- und Verteidigungsweise, verbunden.

Carnivoren, besonders Katzen, haben deshalb frontal gerichtete Augen, viele ungekreuzte Sehnervenfasern und gutes binoculäres Sehen, damit sie ihre schnell laufende Beute mit den Zähnen oder Pfoten greifen können. Bessere motorische Adaption ist daher wahrscheinlich (auch nach Sherrington) die wichtigste Ursache für die Entstehung der ungekreuzten Sehnervenfasern (?) und des binoculären Sehens. Erst bei den Primaten aber haben wir Semidecussation der Sehnervenfasern, eine Mac. lutea, Augenbewegungen nach allen Richtungen unabhängig von Kopfbewegungen; ebenso bestehen hier Konvergenz und vollständig binoculäres, stereoskopisches Sehen assoziiert mit der Hand, die beim Affen das wichtigste Werkzeug der Ernährung, Verteidigung und Flucht ist. Optische Bilder sind immer assoziiert mit Eindrücken der explorierenden Hand, und die Vorstellungen der Qualität, Form und Ausdehnung der Gegenstände sind eine Verbindung von optischen und taktile kinästhetischen Bildern. Dies läßt sich mit dem Auftreten eines Occipitallappens, eines makroskopisch sichtbaren Gennarischen Streifens, einer breiteren Pyramidenschicht und einer doppelten Schicht von Körnerzellen im visuo-

sensorischen Rindenfeld in Verbindung bringen. Noch wichtiger ist aber beim Affen das Auftreten einer eigentlichen „assoziativen Zone“, die Pyramidenschicht wird viel breiter und dreischichtig, die tiefste Schicht besteht aus sehr großen Pyramidenzellen, welche als höhere Assoziationsneurone zwischen Sehrinde und der akustischen und motorischen Zone dienen (!). Je mehr wir in der Reihe der Primaten aufsteigen, desto mehr nimmt mit der verfeinerten Spezialisierung der vorderen Extremitäten für Manipulationen und mit der aufrechten Körperhaltung diese assoziative Zone zu. Damit geht Hand in Hand die örtliche Verbreiterung der assoziativen oder visuo-psychischen Zone, die zunehmende Entwicklung des Parietallappens, das Zurückdrängen und die Einfaltung der visuo-sensorischen Rinde (*area striata*) nach der Innenfläche, so daß bei den höchsten Rassen von Menschen die Sehsphäre auf die eingefaltete Calcarinagegend der Medianfläche beschränkt ist; einige niedrigere Rassen zeigen noch den anthropoiden Charakter. Es ist auch wahrscheinlich, daß die gleichen Ursachen die Verschiebung der vorderen motorischen Augen-zentren nach vorn bewirken.

Die vorstehend skizzierten Anschauungen Motts haben die bekannte Hypothese von Cajal zur Voraussetzung, daß die Pyramidenzelle die „psychische Zelle“ sei und daß ihr eine besondere höhere geistige (assoziative!) Funktion zukomme, während die granulären Zellen sensorischen Verrichtungen vorstehen sollen. Die Hypothese ist unbewiesen, mit ihrer Annahme oder Ablehnung steht und fällt die ganze Lehre.

Bedauerlich ist es auch, daß Mott die umfassenderen älteren Untersuchungen Brodmanns über die Area striata nicht bekannt waren. Er wäre dadurch vor manchen etwas weit herbeigeholten Schlüssen bewahrt worden.

Dr. Hafsahl-Berlin.

Watson, The mammalian cerebral cortex, with special reference to its comparative histology. I. Order insectivora. (Archives of Neurology 1907.) Separat.

Watson hat die Großhirnrinde — mit Ausschluß des Archipalliums — von 3 Insektivorenarten: Maulwurf (*Talpa europaea*), Spitzmaus (*Lorex vulg.*) und Igel (*Erinaceus europ.*), auf die örtlichen Verschiedenheiten der Zell-tektonik nach Nissl untersucht. Er schließt

sich bezüglich der Schichteneinteilung an die vorstehend erwähnte Nomenklatur seines Lehrers Mott an.

Von Strukturtypen bzw. strukturell verschiedenen Rindenfeldern unterscheidet er:

I. An der dorso-lateralen Fläche:

1. eine motorische Sphäre („*motor area*“) an der Mantelkante, etwa in der Mitte liegend;
2. eine allgemein sensorische Sphäre („*general sensory area*“), lateralwärts von der motorischen Sphäre gelegen;
3. eine undifferenzierte Zone, welche die beiden vorigen umgibt, bis zum Archipallium (*fiss. rhin*) herabreicht und wieder in ein vorderes, ein laterales und ein hinteres Feld zerfällt („*anterior, lateral and posterior indifferetiated area*“).

II. An der Medialfläche. Hier greift von der Konvexität zunächst über:

1. die „*anterior undifferentiated area*“ vorne,
2. die „*motor area*“ in der Mitte der Mantelkante.

Dazu kommt hinten

3. „*the curved postero-mesial portion*“, ein hinter dem Balken sich hufeisenförmig ausdehnendes Feld, das wieder in 3 Felder gegliedert wird:
 - a) die „*superior and anterior division*“ — nach Ansicht des Verfassers mit dem *Trigeminus* in Beziehung stehend; (?)
 - b) die „*middle division*“, unspezialisiertes Feld, für welches W. keine Funktion kennt;
 - c) die „*inferior division*“, die als *visuelle Sphäre* bezeichnet wird.

Dieses Feld liegt nach den schematischen Oberflächenbildern des Verf. unmittelbar nach außen vom Ammonshorn und zwar größtenteils in dessen oroventraler Ausdehnung. Morphologisch gehört dieses Gebiet bereits zum Lobus pyriformis (vgl. seine Fig. 3, 4 u. 5), also zum Rhinencephalon. Aber auch Gründe rein histologischer Art sprechen dagegen, daß dieser Rindentypus die „Sehsphäre“ darstellt, d. h. der *area striata* der Primaten entspricht. Brodmann, dessen einschlägige Arbeiten dem Verf. nicht bekannt zu sein scheinen, hat schon gegenüber Hermandes und Köppen, welche früher den gleichen Standpunkt wie Watson vertreten haben, geltend gemacht, daß der fragliche Typus keineswegs dem Calcarinatypus homolog sein kann. Dann ist er aber auch nicht

„visuelle Sphäre“ und alle weiteren Schlüsse sind hinfällig.

Tektonik und Zahl der Rindenfelder sind bei den 3 untersuchten Tieren in den wesentlichen Punkten übereinstimmend, nur sind beim Igel an der Lateralfäche die „motor“ und „sensory area“ nicht sicher als zwei gesonderte Felder trennbar — weil nach Verf. der Igel langsamer und weniger aktiv sei als der Maulwurf und die Spitzmaus(!). Ferner ist beim Igel die visuelle Sphäre (seine „inferior division“) auf Kosten der mittleren unspezialisierten Zone ausgedehnter geworden als bei den beiden anderen Tieren — weil, wie Verf. annimmt, der Igel besser entwickelte Sehorgane habe. Auch ist beim Igel im Trigeminozentrum des Verf. eine Pyramidenschicht deutlich sichtbar, nicht aber beim Maulwurf und der Spitzmaus.

Das motorische und allgemein sensorische (nach Verf. kinästhetische) Feld sind bei allen drei Tieren am besten entwickelt; sie sind bei Maulwurf und Spitzmaus die einzigen Felder mit einer deutlichen Pyramidenschicht.

Verf. hat die Dicke der verschiedenen Schichten gemessen und mit derjenigen beim

Menschen und menschlichen Foeten verglichen; während die infragranulären Schichten wenig Unterschied zeigen, ist die Pyramidenschicht beim Menschen 9mal dicker als beim Maulwurf. Verf. schließt daraus, daß phylogenetisch und ontogenetisch die infragranulären Schichten die ältesten sind, die Pyramidenschicht dagegen die jüngste. Daher vermittele der infragranuläre Teil der Rinde solche Assoziationen, welche für instinktive Funktionen (Nahrungs-, Schutz-, Sexualtrieb) notwendig sind, während die Pyramidenschicht ein Organ für höhere Assoziationen (psychische Vorgänge) sei.

Es gilt davon das gleiche, was oben von den Ausführungen Motts gesagt wurde. Wir wissen heutzutage von den Funktionen der Cortezellen noch gar nichts, geschweige denn daß uns die spezifische Bedeutung einer bestimmten Zellart für das Zustandekommen sensorischer oder gar psychischer Vorgänge bekannt wäre. Alle derartigen Schlußfolgerungen sind, auch wenn sie von noch so autoritativer Seite kommen, verfrüht.

Dr. Hafsahl-Berlin.





Aus der deutschen psychiatrischen Klinik (Prof. Pick) in Prag.

Über die Kombination allgemeiner Gedächtnisschwäche und amnestischer Aphasie nach leichtem zerebralem Insult.

Klinische und experimentelle Studie

von

Dr. M. Pappenheim, klinischem Assistenten.

Die folgenden Beobachtungen betreffen Erscheinungen, die mit den von Strümpell als „Störungen des Wortgedächtnisses und der Verknüpfung der Vorstellungen“ beschriebenen weitgehende Ähnlichkeit bieten, deren Deutung mir aber teilweise eine von Strümpell abweichende Auffassung nahelegte.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich Strümpells Fall in Kürze wiedergeben: Bei einem 50jährigen Manne trat ohne irgend einen stärkeren Insult eine rechtsseitige Hemiplegie und eine „eigentümliche Störung des Sprachgedächtnisses“ auf. Es war „nicht die geringste Spur einer gewöhnlichen motorischen Aphasie“ vorhanden. Eine geringe Herabsetzung des Wortverständnisses zeigte sich im Mangel einer leichten und raschen Apperzeption des Gehörten. Beim Benennen von Gegenständen „kamen nur hie und da kleine Amnesien zur Beobachtung“. Beim Sprechen dagegen „fehlte es dem Patienten oft an dem richtigen Wort“, weil „die Raschheit und Präzision im Ablauf der Vorstellungen selbst gelitten“ hatte. Dadurch „hatte die Rede stets etwas Absonderliches, Weitschweifiges, Umständliches, weil Patient immer die fehlenden richtigen Assoziationen auf allerlei Umwegen teils zu verdecken, teils auch mit Erfolg endlich richtig zu erreichen strebte“. „Besonders lehrreich trat diese eigentümliche Gedächtnis- oder, besser gesagt, Assoziationsstörung hervor bei einer Gruppe von Fragen, welche die Benennung einer Reihe von nahen verwandten Vorstellungen zur Aufgabe machten.“ Außer dieser „Erschwerung des Eintrittes der gewöhnlichsten Assoziationen“ bestand „aber auch, obschon in geringerem Grade, eine Lockerung in der festen Regelung und Ordnung der Assoziationen, so daß ungehörige Assoziationen weit leichter auftraten als beim Gesunden“. Strümpell hebt weiter hervor, daß der Kranke für „allerlei Vorgänge aus seinem früheren Leben“ und „für alle gewöhnlichen Erlebnisse der Gegenwart ein durchaus gutes Gedächtnis“ hatte, während „sein rein sprachliches Gedächtnis, die Fähigkeit, eine etwas längere Reihe von bestimmten Worten seinem Gedächtnisse einzuprägen, in der auffallendsten Weise beeinträchtigt“ war. Auch diese „Störung des Wortgedächtnisses“ führt Strümpell, ebenso wie die erwähnte „Störung aller assoziativen

Vorgänge“, die „schon beim gewöhnlichen Sprechen“, besonders deutlich aber bei bestimmten assoziativen Aufgaben“ zutage trat, auf die „Schwäche in der Apperzeption der gehörten Worte“ zurück, und verlegt deshalb den Krankheitsherd in die „linke obere Schläfenwindung, eventuell auch die linke Inselgegend“.

Außer dem kasuistischen Interesse, das der mitzuteilende Fall beanspruchen darf, geben zu seiner Veröffentlichung auch experimentell-psychologische Untersuchungen Anlaß, die namentlich im Assoziationsversuche einiges Neue, vielleicht auch methodologisch nicht Bedeutungslose, ergaben.

Um die klinischen Beobachtungen nicht allzuoft zu unterbrechen, habe ich, wie es schon Brodmann bei Beobachtung zweier Fälle von Korsakoffscher Psychose getan, den experimentellen Teil gesondert angefügt.

I. Klinischer Teil.

K. H., 57 Jahre alter Handelsangestellter, aufgenommen 11. März 1907. Den von verschiedenen Seiten eingeholten und durch die späteren Berichte des Pat. ergänzten Angaben ist anamnestisch im wesentlichen folgendes zu entnehmen:

Keine Heredität; in der Jugend Blattern, sonst immer gesund; besuchte die Volksschule und 1. Realschulklasse; war dann in einigen Papiergeschäften angestellt, vom Jahre 1880 an selbständiger Papierhändler. 1894—1899 Buchhalter in einem Lackierergeschäfte. 1899 bis November 1906 Buchhalter und im letzten Jahre auch Kassierer in einer Weinbodega, aus welcher er wegen Verkleinerung des Geschäftes entlassen wurde. Hat keine lebenden Kinder noch sonstige lebende Blutsverwandte. Seine dritte Frau starb vor drei Jahren. Seither lebt Pat. allein, nahm aber die Mittagsmahlzeiten regelmäßig bei der Schwester seiner letzten Frau ein. Seit der Entlassung aus der Bodega konnte er trotz vielfachen Bemühungen keinen Posten finden, weshalb sich seine Schwägerin und deren Mann entschlossen, ihm Geld zum Ankauf eines Papiergeschäftes zu leihen. Bis in die letzte Zeit erschien Pat. in jeder Beziehung vollständig normal, auch eine Abnahme des Gedächtnisses war der Umgebung nicht aufgefallen. Pat. hat immer ziemlich viel getrunken, etwa 5—6 Glas Bier täglich, abends auch meist etwas Rum. Für Lues keine Anhaltspunkte.

Aus Anlaß der Inventur des anzukaufenden Papiergeschäftes hatte Pat. am 27. nachmittags mit dem Geschäftsinhaber einen geringfügigen Streit, besuchte aber dann noch dessen Privatwohnung und ging abends fort, ohne daß an ihm etwas aufgefallen wäre. Als er gegen $\frac{1}{9}$ Uhr nach Hause kam, bemerkte die Wohnungsinhaberin, daß er beim Gehen taumle, so daß er den Eindruck eines Betrunkenen machte, obwohl er nicht nach Alkohol roch. Gleich nach der Heimkehr erbrach Pat., lief dann immer im Zimmer umher, wollte stets hinaus, gab auf Fragen keine Antwort, sprach nur einige ganz unverständliche Worte, deutete immer schmerzvoll auf seinen Kopf. Nachts schlief er. Früh blieb er lange zu Bette, wollte nicht ausgehen, klagte wieder über Kopfschmerzen. Den ganzen Tag sagte er immer wieder: „Wieviel Uhr ist?“ und: „Der wievielte ist heute?“ Zählte immer wieder sein Geld; sonst sprach er nichts, lief im Zimmer auf und ab, wollte sich nicht einmal zum Essen niedersetzen, so daß man ihn füttern mußte. Irgend welche Lähmungserscheinungen wurden, auch von seiten des geholten Arztes, nicht wahrgenommen. Am nächsten Tage (29. II.) begann Pat. wieder zu sprechen, sprach sogar sehr viel, aber größtenteils „verwirrt“, unverständlich; manchmal allerdings konnte man ihn verstehen. So etwa blieb das Verhalten während der ganzen Zeit, die Pat. noch zu Hause verblieb; am 4. März soll er noch seine Wohnungsinhaberin nicht erkannt haben, habe seine Schwägerin gefragt, wer die Frau sei.

Am 8. März wurde Pat. von seiner Schwägerin in die Ambulanz unserer Klinik gebracht. Er erzählte da, über den Beginn seiner Krankheit befragt, daß ihm „das Gedächtnis geschwunden sei und dann ein homogenes Denken nicht mehr möglich

war“; „und ich bin ganz allein, für die ... für die .. (stockt) daß ich mich weiter für andere Leute ... die sich für mich kümmern, mich nicht kümmern kann, ... vom Bruder die Schwester.“ Wer ist das? „Es ist schon richtig, ich bin ganz richtig ihr Onkel gewesen, das ist wieder in Ordnung.“ Pat. will offenbar sagen, daß seine Schwägerin nicht mehr imstande sei, wegen seiner Krankheit für ihn zu sorgen. Er bezeichnet auch einige Minuten später die begleitende Frau richtig als seine Schwägerin. Im übrigen zeigt sich Pat. zeitlich und örtlich nicht orientiert.

Pat. wurde an demselben Tage auf eine Abteilung der Irrenanstalt aufgenommen und von dort am 11. März zu uns transferiert.

Die an diesem Tage vorgenommene somatische Untersuchung ergab von wesentlichen Tatsachen folgendes: Mittelgroßer, gut genährter Mann mit ausgedehnter Akne rosacea im Gesicht. Puls 84, rhythmisch. Radialarterie stark geschlängelt, rigide. Verhalten der Pupillen normal. Normales Gesichtsfeld; rechte Nasolabialfalte etwas schwächer als die linke; beim Zähnezeigen wird der rechte Mundwinkel etwas weniger gehoben; Triceps- und Patellarsehnenreflexe rechts gesteigert, links von normaler Lebhaftigkeit. Keine Störungen im Bereiche der Motilität oder Sensibilität. Geringer Tromor der vorgestreckten Zunge und der gespreizten Finger. Artikulation der Sprache vollständig intakt. Im Harn eine Spur Eiweiß. Innere Organe normal. Der ophthalmoskopische Befund (Dozent Dr. Hirsch) ergibt außer einer mäßigen Myopie von etwa 4 D und einer ausgesprochenen Arteriosklerose (stark verengerte Gefäße mit sehr matten Gefäßwandreflexen) nichts Pathologisches.

Bei den am 11. und 12. März vorgenommenen Examen zeigte der Pat. vor allem eine hochgradige Störung des Gedächtnisses, nicht nur für die letzte Zeit, sondern auch für weiter zurückliegende Ereignisse, die aber bedeutenden Schwankungen unterlag. Hie und da tauchten zwischen Jugenderinnerungen, die er auf die letzte Zeit übertrug, auch richtige Angaben auf. So bezeichnete er sich erst als ledig, dann als Witwer: „Die Frau sei vor 30 Jahren ... vor 20 Jahren gestorben“ (meint offenbar die erste Frau), während er über nochmaliges Befragen ganz richtig angibt, daß er dreimal verheiratet gewesen sei und die dritte Frau im Jahre 1904, „vor zehn Jahren“ gestorben sei. Nach seiner Beschäftigung gefragt, nennt er ein Geschäft, in dem er als ganz junger Mann angestellt war; bald darauf aber die Gasse, in der er bis zum Jahre 1899 als Buchhalter beschäftigt war. Seine Wohnung verlegt er zuerst in den Ort, in dem er die Realschule besuchte, dann in einen Stadtteil, in dem er während seiner ersten Ehe gewohnt. Gefragt, ob er Kinder habe, meint er: „Nur noch eines,“ und auf die Frage nach dem Namen desselben: „Das ist gestorben, richtig, jetzt bin ich ganz kinderlos; es ist mir erst nachträglich eingefallen.“ Irgendwie genauere und sichere Angaben kann er aber auch über weit zurückliegende Geschehnisse nicht machen. Er weiß nicht, wie lange er mit jeder seiner Frauen verheiratet war, nicht, wieviel Kinder er hatte, selbst über seine Schulzeit gibt er fälschlich an, daß er die ganze Unterrealschule absolviert habe. Auch die Erinnerung an seine Anstellung in der Bodega taucht an diesen Tagen nur ganz verschwommen auf. Von der letzten Zeit aber weiß Pat. gar nichts und sucht die Lücken durch geringe Konfabulationen auszufüllen: so behauptet er am 11., er sei tags vorher in einer Kanzlei bei einer Verhandlung gewesen, am 12., er sei gestern bei der städtischen Aufnahme gewesen.

Dabei fällt in diesen Gesprächen auf, daß Pat. einerseits den Fragen oft durch eine allgemeine Phrase, wie „das ist Nebensache“, „das kommt mir nicht so oft vor“ auszuweichen sucht, und daß er andererseits während des Sprechens oft, nach Worten suchend, stockt und den Satz in sehr umständlicher Weise zu Ende führt, indem er sichtlich Worte, die er aussprechen will, erst in einem zweiten Anlaufe oder gar nicht findet und dann durch ganz ungehörige ersetzt. So antwortet er auf die Frage, was er zuletzt gearbeitet habe:

„Zuletzt¹⁾ also gut zuletzt war ich ... in der ... Papiermanufaktur, davon ... ist mir ganz entfallen diese Sache ... ich bin dann ... ich komme noch

¹⁾ Die Punkte deuten Pausen während des Sprechens an.

darauf, auf den Betrag ich komme noch auf den Namen ich komme noch zurück.“ Oder auf die Frage, welcher der vierte Monat sei (in der Reihenfolge konnte Pat. die Monate ganz gut aufzählen): „Wir haben also gesagt ... daß der vierte Monat ... ist also ein Monat, welcher mehr Phrasen enthält ... und der fünfte Monat, also der fängt schon an, mit bestimmten Daten zu zählen zum Beispiel Mai mit dem fünften das ist der fünfte Monat, nicht wahr?“ Interessant ist, wie manchmal die eigentümliche Sprache des Pat. seine Gedanken beeinflußt; so sagt er auf die Frage, wo er hier sei:

„Hier ist ein Sprechzimmer.“

Was für Haus? „Was da für Haus ist .. das ist ein öffentliches .. (lange Pause) was das für ein Haus ist ... also gut ... dem Sehen nach muß ich mir den Eindruck machen, was es ist also ... ein Arztezimmer.“

Warum sind Sie hier? „Ich bin hier also, da ich geschäftlich ... ein Schiff ... ein Schiff enthält also das Arztezimmer.“

Was für Schiff? „Man sagt gewöhnlich ... Seekrankheiten .. spricht man stets immer von dem Arztezimmer ... in diesem Falle also handelt es sich um kein Schiff und keine Seekrankheiten, sondern einfach um Krankheiten ... sonst habe ich keine Seekrankheit gehabt.“

In welcher Stadt sind wir hier? — „Hier sind wir zum Beispiel ... in Hamburg ...“

Die Assoziation von Arztezimmer zu Schiff — auch der Anklang an Geschäft scheint hier von Bedeutung — und Seekrankheit beeinflusste also das Urteil des Pat. in dem Sinne, daß er sich tatsächlich in Hamburg wähnte.

Diese Beispiele, die sich durch viele andere vermehren ließen, zeigen also, daß Pat., der weder motorisch noch sensorisch aphatisch war, beim Sprechen viele Worte erst nach sehr langer Überlegung, manchmal auch gar nicht finden konnte, wobei manchmal eine geringe Paraphasie, im Sinne einer Verwechslung an sich richtig gebildeter Worte, wie sie bei der Amnesia verbalis vorkommt, auftrat.

Auch das Benennen gezeigter Gegenstände oder Abbildungen war in diesen ersten Tagen, wenn auch in geringem Grade, gestört.

• Gezeigte Gegenstände:

Ring, Briefbeschwerer: richtig.

Tintenfaß: „Das ist ein Tintenwischer.“

Papierschere: „Das ist meine ... das ist eine Papierschere ... zum Papier öffnen und Brief öffnen, Papier aufmachen.“

Schwamm: „Brief öffnen, das ist eine Schere, Messer, ich bin ganz wirre, das ist zum Brief aufmachen.“

Papiermesser: „Das ist eine Papierschere.“ Verwendet es richtig.

Uhr: „Das ist eine Taschenuhr aus Gold.“

Schlüssel: „Das ist eine Papierschere zum Öffnen.“ Zeigt den Gebrauch richtig.

Notizbuch: richtig.

Federstiel: „Federmesser, das heißt Federstiel.“

Tischdecke, Tisch: richtig.

12. III. Tisch, Sessel, Bild: richtig.

Pendeluhr: „Das ist eine ... eine zum Beispiel .. eine Uhr .. eine Zimmereinrichtung.“

Was für Uhr? (Es wird auf den Pendel gezeigt) „Eine ... das ist eine .. eine Repetieruhr ist das.“

Wie nennt man das? ... „Stockuhr nennt man das. (Nein!) Nein, Sie haben recht, eine Stockuhr ist gewöhnlich mit“

Stockuhr gezeigt: „Das wäre eher ... das ist eine Stockuhr.“

Wieder die Pendeluhr: „Das ist eine ... Pendeluhr.“

Diwan, Kanne, Bürste: richtig.

Blasebalg: „Das ist ein Abstauber ... man kann auch damit stäuben ... Küchenbläser.“ (Denkt weiter nach.)

Sieblöffel: „In der Küche verwendet man das als . . . Zwetschkenskernentlederer . . . Filter . . . wir haben wenig damit zu tun.“

Wir finden also bei intakter Wortvorstellung und Objektvorstellung¹⁾ die Assoziation zwischen Wortbegriff und Objektbegriff erschwert, also das, was die amnestische Aphasie charakterisiert. Dabei war übrigens die Störung ziemlich geringgradig, namentlich war das Bezeichnen von Buchstaben, dessen Störung Goldstein als charakteristisch erwähnt, intakt.

Die bei dieser Prüfung — übrigens nur am ersten Tage — auftretenden perseveratorischen Erscheinungen erklären sich durch die Annahme, daß der gesetzte Impuls wegen der erschwerten Assoziation einen von früher gebahnten Weg benützte. Daß dann keine Korrektur erfolgte, dürfte auf die Herabsetzung der Aufmerksamkeit, auf die ich zurückkommen werde, bedingt sein.

Beim Betasten von Gegenständen zeigte sich die gleiche Störung der Wortfindung wie beim Sehen. Das Lesen war intakt; nur manchmal ließ Pat., offenbar aus Unaufmerksamkeit, ein Wort aus. Charakteristisch war die, offenbar amnestische, Schreibstörung des Kranken, die sich in den ersten Tagen im Auslassen, Verwechseln, Einflücken von Buchstaben zeigte, während er in den folgenden Tagen zwar formal korrekt, aber ganz entsprechend seiner umständlichen, in Phrasen sich erg gehenden Redeweise schrieb. Interessant war dabei eine durch die Erinnerungsschwäche bedingte Suggestibilität, welche den Pat. der Aufforderung, an seinen Bruder oder seine Frau zu schreiben — beide lebten nicht mehr — folgen ließ.

Einige kurze Beispiele mögen das Gesagte erläutern.

8. III. Lieber Bruder.

Steit Deinem letzten Briefe vom 20. v. M. haben sich Sachen zugetragen, welche in der Lage Wären unter Umständen die Sache sogleich (Pat. wurde hier unterbrochen).

11. III. Meine Liebe

Frau.

Sei heute so freundlich und komme mir heute um etwas (korrigiert aus tewas) früher entgegen, da ich Dir noch vor emtgegnnghme meines Briefes tewas wichtiges mitzuth eilen habe, was auuh füur die Folge so bleiben soll.

Am 12. III. aufgefordert, seine Lebensgeschichte niederzuschreiben — vorher war über seine stenographischen Kenntnisse gesprochen worden:

Es ist nöthig (der zweite Buchstabe war falsch geschrieben und korrigiert worden) meine Löbensgeschichte als persönlliches Ojekt zur Beurteilung meiner Stenografie-Kenntnisse kernen zu lermen.

Ich habe müssen durch mehrere Jahrfolgen Aussetzem.

Dabei war das Schreiben, ebenso wie das Sprechen von, manchmal recht langen, Pausen unterbrochen.

Auch eine starke Herabsetzung der Merkfähigkeit trat bei diesen Examen zutage, indem Pat. oft nach kurzer Zeit nicht angeben konnte, wonach er gefragt worden war (wie oben bei der Frage nach dem vierten Monat). Auch an der Klinik zeigte sich die Vergeßlichkeit des Kranken. Er wußte nicht, wann er das Bett verlassen habe, nicht, ob Vor- oder Nachmittag sei, — von einer genaueren Zeitbestimmung war natürlich keine Rede, bloß die Jahreszahl nannte er meist richtig — erkannte die Ärzte zwar als solche, stellte sich jedoch an den ersten Tagen bei jeder Visite wieder vor, fand sich in den Räumlichkeiten der Klinik nicht zurecht, glaubte bald in Dresden, bald in Hamburg zu sein, beschäftigte sich gar nicht, sondern saß gleichmütig auf einem Platz oder ging wie traumverloren im Zimmer umher.

¹⁾ Wie prompt das Erkennen von Gegenständen war, zeigt eine Prüfung mit den Bilderserien nach Heilbronner (I), bei der Pat. alle Objekte beim ersten oder spätestens beim zweiten Bilde erkannte, also eine sehr gute optische Kombinationsfähigkeit bewies, wobei er aber die Worte auch erst nach einiger Zeit, die er in seiner gewohnten Weise durch Redensarten ausfüllte, fand.

Seine Stimmung war meistens apathisch, manchmal, namentlich wenn von seinem Zustande gesprochen wurde — Pat. hatte, wie schon aus der oben zitierten Äußerung vom 8. III. hervorgeht, ein Bewußtsein seiner Krankheit —, in Rührung umschlagend. Die apathische Stimmungslage, ebenso wie die außerordentliche Vergesslichkeit, scheinen mir nicht bloß mit der Merkfähigkeitsstörung, sondern auch mit der Herabsetzung der Aufmerksamkeit zusammenzuhängen. Auf diese letztere, glaube ich, ist es zurückzuführen, daß Pat., während Ref. einen neben ihm sitzenden Kranken ansprach, mit irgend einer allgemeinen Redensart antwortete, also offenbar Worte hörte, aber nicht verstand, oder daß er von einem Gespräche, das in seiner Gegenwart über ihn geführt wurde, nichts wiederholen konnte, während er, aufgefordert, aufzu-merken, den Inhalt des Gespräches ganz gut wiedergab.

Es handelt sich hierbei also meines Erachtens nicht darum, daß, wie Strümpell in seinem Falle meint, das Wortverständnis des Pat. nur durch eine abnorm starke Anregung seiner Aufmerksamkeit wachgerufen wird, nicht um „den ersten, geringsten Grad der eigentlichen „Seelentaubheit“, also gewissermaßen um eine Herderscheinung, sondern, wie Liepmann bei einer ähnlichen Gelegenheit ausführt, um einen abnorm geringen Grad der habituellen Aufmerksamkeit im Gegensatz zu der ganz guten maximalen Aufmerksamkeit. Deshalb haften auch, soweit sich das überhaupt vergleichen läßt, bei dem Kranken in den ersten Tagen die täglichen Ereignisse noch schlechter als das Material des Experimentes, dem er seine volle Aufmerksamkeit zuwendet. Einen ähnlichen, die natürlich nicht zu leugnende Merkfähigkeitsstörung steigenden Einfluß scheint mir die Herabsetzung der habituellen Aufmerksamkeit auch für die Korsakoffsche Psychose zu haben, bei welcher von verschiedenen Autoren immer die intakte Auffassungsfähigkeit hervorgehoben wird. Gewiß fassen die Kranken richtig auf, wenn sie den Vorgängen ihre Aufmerksamkeit zuwenden, wie es bei Gesprächen mit ihnen der Fall ist, welche dann — und noch besser natürlich das Experiment — zur Beurteilung ihrer Merkfähigkeitsstörung dienen können. Eine ganze Reihe von Eindrücken des täglichen Lebens aber geht an ihnen auch deshalb spurlos vorüber, weil sie ihrer herabgesetzten Aufmerksamkeit entgehen. Die dadurch bedingte Ausschaltung von den Sinneseindrücken der Außenwelt ist der Grund dafür, daß solche Kranke oft den ganzen Tag schlafen, sie — und nicht, wie Wehrung meint, bloß die Merkfähigkeitsstörung — ist Mitursache der apathischen Stimmung der Kranken. Für die Richtigkeit dieser Auffassung sprechen auch die experimentellen Untersuchungen bei Korsakoff-Kranken (Brodmann, Gregor und Roemer, Gregor), welche größere Reste von Merkfähigkeit aufdeckten, als man sie nach der klinischen Beobachtung vermutet hätte.

Die obenerwähnte Erschwerung der Wortfindung für sinnlich wahrgenommene Objekte bildete sich in kurzer Zeit fast ganz zurück. So konnte Pat. schon am 13. III. alle gebräuchlichen Objekte prompt benennen, bezeichnete auch Abbildungen verschiedener Tiere, wie Schildkröte, Storch, Eisbär, Giraffe oder von Musikinstrumenten, wie Violine, Gitarre in 0,6"—1,2", andere erst nach etwas längerer Zeit (z. B. Maulwurf nach 3,2") richtig. Nur sehr selten konnte er den Namen eines gezeigten Objektes nicht finden und half sich dann mit — manchmal nicht sehr glücklichen — Umschreibungen. So sagte er am 17. III. beim Anblick der Abbildung eines Renntieres: „Das ist ... wie nennt man das ein Tier ... bei dem das Weibchen nur kleine Hörner hat.“ Als ihm am 19. III. im Bilde eine Egge gezeigt wurde, meinte er, er habe das Wort auf der Zunge — über Befragen gab er jedoch an, daß es ein längeres, mindestens dreisilbiges Wort sei — „es sei etwas zum Zerkleinern“, konnte aber nicht auf das Wort kommen, bis es ihm nach dem Weglegen des Bildes ganz plötzlich einfiel.

Jedoch stand der geringe Grad dieser Störung in keinem Verhältnis zu der schweren Störung des freien Sprechens, wie sie namentlich bei der Anregung ko- oder subordinierter Begriffe auftrat, und für die ich noch einige Beispiele anführen möchte, deren Fragestellung mit Absicht zum Teil der Strümpellschen Publikation entnommen wurde.

12. III. Kennen Sie vierfüßige Tiere? — „Jetzt ist man nicht ... den ersten Moment ist man ... ist man ganz außer ... Band ... wenn man nicht weiß, um was

es sich handelt ... also vierfüßige Tiere? ... sagen wir also ... die gewöhnlichen ... man ist zu aufgeregt“

Kennen Sie Haustiere? — „Haustiere .. also es gibt z. B. ... der ... der .. vielleicht z. B. ist ... gehört auch in das Haustier ... dann kommt das Haustier ... die gewöhnlichen Haustiere also der Fasan ... ist ein Haustier ... also Haustiere ... ja .. es ist also z. B. ... ein Haustier, das des Menschen Freund ist ... das ist z. B. ... der Fuchs ... das sind also Fuchsarten ... fuchsartige Tiere Haustiere Haustiere Hund ... und also fuchsartige Tiere haben Sie geschrieben? ... dann gibt es also vierfüßige Tiere ... gibt es z. B. Katzen ... dann sind also Hunde ... vierfüßige .. es gibt Katzen ... Tiere ... Hunde ...“

Was für Vögel kennen Sie? — „Was für Vögel? also ... als Raubtiere ... weniger zu nennen als als Haustiere ... gewöhnliche Haustiere kennt man solche ... (Was wurde gefragt?) Von Tieren ... Sie wünschen von Tieren zu reden.“

Was für Vögel kennen Sie? — „Also Vögel! gut .. zuerst kommen da zu nennen die Haustiere, und zwar sind da zumeist zu nennen ... Tiere ... die als Haustiere sich fleißig benützt machen — und auch vielfach benutzt werden.“

Was für Vögel kennen Sie? — „Also nach Tieren. Den Menschen sind nutzbar an Tieren solche ... am meisten solche die .. in der Wirtschaft der Menschen behilflich sind .. die also weder Raubtiere sind ... und die den Menschen mehr Nutzen bringen ... da kommen zumeist solche Tiere vor, die den Menschen mehr nützen als Schaden leiden .. als Schaden verursachen. also“

Was für Vögel? — „Vögel, Vögel, also Haustiere .. also Vögel haben wir in der Hauswirtschaft meist solche ... die ... direkt in die Hauswirtschaft kommen und da ist z. B. also ... von den kleinen Vögeln ... der ... ich kann mich eben sehr wenig damit befassen, weil ich das selbst nicht leite weil ich das selbst nicht vertrete ... also die Wirtschaft in Vögeln ... in kleineren Geflügeln ist in der Hauswirtschaft am meisten ausgebreitet ...“

Auch als ein Vogel genannt wird, ist Pat. nicht imstande, andere anzugeben.

Dieselbe Erscheinung zeigt sich bei der Aufforderung, die Teile des menschlichen Gesichtes aufzuzählen. Pat. kann das erst, wenn er die einzelnen Teile seines Gesichtes befühlt.

Es zeigt sich in diesen und den früheren Beispielen, abgesehen von der durch Aufmerksamkeits- und Merkfähigkeitsstörung bedingten Perseveration, die von Strümpell erwähnte Erschwerung und Lockerung der Assoziationen, und als Folge davon die umständliche Redeweise und das Auftreten ungehöriger Assoziationen. Während nun Strümpell auch erwähnt, daß sein Kranker die in einer Frage enthaltene Aufforderung „vollkommen gut“ verstehe, so betont er doch immer wieder die mangelhafte Auffassung der Frage von seiten des Pat., die Erschwerung der Apperzeption, die ihn offenbar — doch wie ich glaube, mit Unrecht — bei der Stellung der Lokaldiagnose geleitet hat. Denn wenn es auch durchaus wahrscheinlich ist, daß die Apperzeption des Kranken, wenigstens in den ersten Tagen — jedoch entsprechend der allgemeinen Herabsetzung der Großhirnrendenfunktionen — verlangsamt war, so ist das doch für die geschilderte Störung ganz nebensächlich. Denn diese zeigte sich noch, wenn die Apperzeption unbedingt schon ganz richtig erfolgt war, wenn der Pat. z. B. bei den entsprechenden Fragen bereits Hund und Katze angeführt hatte oder die Teile seines Gesichtes betastete. Das Wesen der krankhaften Erscheinung liegt also, wie ja auch Strümpell hervorhebt, in der Erschwerung der Leitung von einer angeregten Vorstellung zum Aussprechen einer dieser verwandten, also in einer Erschwerung der Assoziationen, die aber nicht, wie Strümpell meint, die Folge einer mangelhaften Apperzeption, also einer Funktionsherabsetzung des Zentrums für das Sprachverständnis ist.

Diese Erschwerung der Leitung kann aber zweierlei Art sein, einmal kann sie auf dem Wege von der angeregten Objektvorstellung zur verwandten statt haben — es würde dann die Vorstellung Haustier überhaupt nicht die Vorstellung eines einzelnen Tieres erwecken¹⁾, es handelt sich dann einfach um einen Ausfall von Kenntnissen, also um eine allgemeine Gedächtnisstörung —, dann aber auf dem Wege von der verwandten Objektvorstellung zur dazugehörigen Wortvorstellung, also im Sinne einer Erschwerung der Wortfindung. Daß der Ausfall oder besser die Erschwerung des Emporhebens der Kenntnisse einen großen Teil der Sprachstörung bedingt, beweist auch der Umstand, daß ein Ausfall von Kenntnissen sich auch unabhängig von sprachlichen Beziehungen zeigte, indem Pat. dreistellige Zahlen nicht addieren oder multiplizieren konnte, glaubte, daß Weihnachten am 19. oder 21. Dezember sei, daß der Februar nur alle zehn Jahre 29 Tage habe.

Es ginge auch schon von vornherein nicht gut an, die ganze Störung bloß durch eine Wortamnesie zu erklären, da der Kontrast zur Störung bei der Benennung sinnlich wahrgenommener Gegenstände gar zu groß war. Darum hat auch Strümpell in seinem Falle angenommen, daß die entsprechenden „Vorstellungen nicht sofort klar ins Bewußtsein treten“. Da diese Störung aber, wie ich gezeigt zu haben glaube, nicht die Folge eines mangelhaften Wortverständnisses ist, so kann man sie nicht als eine bloße Wortgedächtnisstörung auffassen, da das Verknüpfen einer Vorstellung mit einer anderen, wenn auch meist durch die Sprache vermittelt, doch nicht bloß eine Funktion der Sprache ist. Es handelt sich also bei dieser Komponente der geschilderten Sprachstörung um die Folge einer allgemeinen Gedächtnisschwäche. Außer dieser war aber sicher auch eine Störung in dem zweiten oben angedeuteten Sinne vorhanden. Denn wenn sich auch die Tatsache, daß Pat. die Abbildungen der Tiere erkannte, sie aber nicht frei aufzählen konnte, oder die, daß er Städte Böhmens nur mit Mühe in sehr geringer Zahl nennen konnte, während er auf einer blinden Karte viele sofort erkannte, sich so erklären ließ, daß das Bild mit seinen sinnlichen Stützen erst die Objektvorstellung wachgerufen habe, so ließ sich doch — abgesehen von den Angaben des Kranken, daß ihm oft ein Wort, das er gerade sagen wolle, entschlüpfte — das Vorhandensein der Objektvorstellung manchmal beweisen, wie folgendes Beispiel zeigt. Nach den Bestandteilen eines Hauses gefragt, nennt Pat. nach langem umständlichen Herumreden Tor und Fenster. Aufgefordert, ein Haus zu zeichnen, tut er es sofort richtig, zeichnet auch einen Schornstein darauf und benennt dann die gezeichneten Teile des Hauses prompt.

Die Erschwerung der Wortfindung bei intakter Objektvorstellung zeigt sich also hier nur beim Denken, nicht bei der sinnlichen Wahrnehmung. Es handelt sich also hierbei offenbar um einen leichtesten Grad der amnestischen Aphasie, den ich ideatorische amnestische Aphasie nennen möchte, im Gegensatz zu der bei sinnlicher Wahrnehmung auftretenden, als perzeptorische zu bezeichnenden.

¹⁾ Es ist ganz gut denkbar, daß eine allgemeine Vorstellung, z. B. Haustier, ganz richtig vorhanden sein kann, ohne jedoch imstande zu sein, die einzelnen Vorstellungen, aus denen sie sich zusammensetzt, wachzurufen, ähnlich wie die Vorstellung eines Gegenstandes bestehen kann ohne die Vorstellung von den Eigenschaften desselben. (Störring S. 146.)

Während bei dem schwereren Grade, der perzeptorischen Wortamnesie infolge einer Lösung der beim Gesunden außerordentlich festen Assoziationen, die es ihm ermöglichen, „von jedem beliebigen Partialbilde aus den Gesamtbegriff auszulösen“ (Heilbronner II), das Erkennen von einem einzelnen Partialbilde aus unmöglich ist, manchmal aber gelingt, wenn der Gegenstand „in einer geläufigen Kombination vorgelegt wird“ (Heilbronner II), so genügt bei der, bloß beim Denken vorhandenen ideatorischen Wortamnesie auch ein einzelnes Partialbild — das Sehen, Betasten —, um die Wortvorstellung wachzurufen, nicht aber eine jeder sinnlichen Stütze entbehrende Objektvorstellung. Daß diese Stufe der verbalen Amnesie nur selten beobachtet wird, liegt daran, daß diese, entsprechend ihrem häufigsten Auftreten bei der senilen Demenz, nur sehr selten zur Rückbildung gelangt.

Strümpell, der die Erschwerung der Wortfindung nicht berücksichtigte, hat die ganze Sprachstörung, die er als „psychisch-assoziative Amnesie“¹⁾ bezeichnet, „im Gegensatze zur reinen Wortamnesie“, als „leichtesten Grad der amnestischen Aphasie“ aufgefaßt, wobei er allerdings diesen Begriff als Synonym für die sensorische Aphasie gebraucht. Meinen Ausführungen zufolge handelt es sich aber um eine Kombination von allgemeiner Gedächtnisschwäche und einem leichten Grade von amnestischer Aphasie, der ideatorischen Wortamnesie.

Wenn nun auch diese letztere, wie ich gezeigt habe, nicht, wie Wernicke von der amnestischen Aphasie überhaupt meinte, in der allgemeinen Gedächtnisstörung aufgeht, sondern eine partielle, lokalisierte ist, so halte ich doch die Bemerkung Goldsteins für vollständig richtig, daß es bei der amnestischen Aphasie „mehr auf das Gedächtnis für alte als für frische Dinge anzukommen scheint“. Denn die Assoziationen zwischen Objekt- und Wortvorstellung sind natürlich alt.

Strümpells Kranker war auch nicht imstande, vorgesagte längere Sätze richtig nachzusprechen, eine Störung, die bei meinem Pat. in viel geringerem Grade vorhanden war, und die Strümpell ebenfalls als Störung des Wortgedächtnisses bezeichnet. Ich würde vorschlagen, entsprechend der sonstigen Nomenklatur, diese Störung, sofern sie nicht in der allgemeinen Merkfähigkeitsstörung aufgeht, als Wortmerkfähigkeitsstörung zu bezeichnen; auch in meinem Fall war diese, wie das Experiment zeigte, erheblich stärker als die Störung der Merkfähigkeit für optische Eindrücke, eine interessante Tatsache, auf deren Bedeutung Heilbronner (III) bei Besprechung des Falles Op, der eine ähnliche assoziative Störung zeigte, hinwies.²⁾

In der folgenden Zeit trat ein allmählicher Rückgang der geschilderten Erscheinungen ein. Am 13. III. kann Pat. ganz richtig außerhalb der Reihe einzelne Monate bezeichnen. Von Vögeln nennt er die Taube (dabei aber immer die umständliche, komische Redeweise); erkennt zwar den Professor, konfabuliert aber, daß er ihn in dessen Wohnung am Heumarktplatz (unrichtig) konsultiert habe. Am 14. III. weiß Pat.,

¹⁾ Der Ausdruck erscheint mir wegen seiner Allgemeinheit nicht sehr charakteristisch, da ja die reine Wortamnesie auch eine psychisch-assoziative Störung ist.

²⁾ „Es ist jedenfalls von Interesse, daß Differenzen in der Merkfähigkeit auf verschiedenen Gebieten nicht nur als individuelle Variationen vorkommen, sondern auch durch pathologische Prozesse, und dann in viel prägnanterer Form, geschaffen werden können.“

daß er zuletzt in der Bodega angestellt und dann eine Zeitlang ohne Posten gewesen ist. Nennt von Bäumen Zwetschken-, Apfel- und Birnbaum. Kann schon eine Weinsorte — Taragonawein — anführen. Von Erdteilen nennt er Europa, Asien, Afrika. Am 15. III. tritt eine gewisse örtliche Orientierung ein. Pat. äußert über Befragen: „No hier ist ein öffentliches Haus . . . nun so halt wie die öffentlichen Häuser, für geistesarme Kranke auch.“ Ebenso meint er am 16.: „Ich bin hier in einer Geistes . . . Anstalt,“ und bezeichnet sie eine Weile später direkt als Irrenanstalt, „zum Zwecke der Geisteskranken, geistig Zurückgebliebenen“, wähnt sich aber dabei in Dresden.

Zeitlich noch desorientiert. Er sei 14 Tage hier. Jetzt sei Mai. Erkennt aber, zum Fenster geführt, daß März ist. Glaubt am 16. III. früh, daß schon Nachmittag sei und er schon zu Mittag gegessen habe. Interessant ist, wie Pat. sich — an diesem Tage zum ersten Male — über seine Sprachstörung äußert:

So sagte er einmal: „Es verfolgt mich manchmal, ich weiß, was es ist und kann es nicht sagen.“ Dann: „Ich kann mich nicht entsinnen, auf einmal ist alles wie ausgelöscht und ich kann mich nicht entsinnen.“ Auch die Gleichgültigkeit der Stimmung läßt nach. Am 18. III. fängt die Untätigkeit des Kranken an, sich ihm unangenehm fühlbar zu machen. So sagt er auf die Frage nach seinem Befinden: „Es könnte besser gehen . . . ich möchte lieber aufhören . . . mit der Geschichte dahier . . . no . . . das fortwährende Sitzen . . . usw.“ Am 20. III. klagt er direkt über „Langeweile“, sagt aber selbst, daß er — offenbar wegen großer Ermüdbarkeit — noch nicht arbeiten könne.

Während in der Folge allmählich die Erinnerung an die Bodega und an das zu kaufende Papiergeschäft (18. III. über Befragen: „Ich hätte das Papiergeschäft übernehmen sollen, und da ist gerade diese Krankheit dazugekommen, und da mußte ich weggehen“) immer klarer wird, bleiben die Erinnerungen an frühere Jahre noch immer sehr verschwommen und lückenhaft. Es steht das in einem gewissen Widerspruch mit Ribots „loi de regression“, nach der das Alte vor dem Neuen zurückkehren sollte. Doch ist das ganz verständlich, da ja die alten Erinnerungen bloß dann fester haften, wenn sie durch häufiges Wiederholen besser fixiert worden sind, nicht aber, wenn sie den Kranken in der letzten Zeit nicht mehr beschäftigt haben, also wahrscheinlich schon abgeblaßt, also weniger deutlich sind als die Ereignisse der letzten Jahre.

Die Merkfähigkeit des Kranken erweist sich in der ganzen ersten Woche noch hochgradig herabgesetzt — so weiß er schon am nächsten Tage nichts von Besuchen, die er hatte —, vom 20. an aber erscheint Pat. über die Ereignisse an der Klinik ganz gut orientiert, weiß sich zu erinnern, daß der Professor vier Tage mit ihm nicht gesprochen hat, kennt sich in den Räumlichkeiten der Klinik ganz gut aus, weiß ungefähr, was in der Zeitung steht, fängt an mit anderen Kranken sich zu unterhalten, so daß seither sein Benehmen ganz unauffällig ist. Am 24. III. kehrt die Erinnerung an den Tag des Insults zurück. Pat. erzählt darüber: „Ich habe das Geschäft übernehmen sollen, ich habe es auch übernommen und einen Tag, da war der ein bißchen hart . . . hat angefangen, die Sachen hoch anzusetzen Sachen, die teuer genug waren, und wovon viel hier war am Lager, dann ist er aufgeregt gewesen und hat es mir zu teuer angeboten“; er weiß auch, daß er in der Wohnung war. „Ja, ich war bei ihm, weil er mich eingeladen hat: ‚Wenn Sie können, schauen Sie sich die Wohnung an!‘ Da habe ich mir sie angeschaut; ob ich sie nehme oder nicht, ist meine Sache, ich wollte dem Manne entgegenkommen.“

Man sieht aus diesen Beispielen, daß beim gewöhnlichen Sprechen auch keine besondere Störung mehr zu merken war, während diese bei den obenerwähnten Fragen, wie die folgenden Beispiele zeigen, auch noch viel später, bei den Assoziationsversuchen aber, die ich im zweiten Teile zu besprechen habe, noch zur Zeit des Austrittes aus der Klinik zu merken war. Pat. selbst fühlte übrigens die Störung bis in die letzte Zeit: Er klagte über seine „verminderte Ausdrucksfähigkeit“ und darüber, „daß die Worte nicht fließen wie sonst“.

Am 28. III. Haustierte! „Haustiere sind . . . also . . . zunächst . . . die . . . die uns am nächsten stehen . . . die Haustierte für . . . Zwecke, die man . . . täglich ver-

folgen kann, z. B. ... Katzentiere ... also für Haustiere nehme ich also an ... welche im Hause ... das Rind z. B.“

Was für Arten des Rindes kennen Sie? „Kuh, dann ist ... Ochs ... und ihre Kleinen ... ich weiß momentan, was ich sagen will, und weiß nicht den Namen.“

Am 6. IV. Haustiere! „Hund, Katze ... Kuh, Kalb, Pferd, Fohlen Katze (10“ seit Beginn der Antwort) habe ich schon, Hahn, Henne, Küchlein, Kanarienvogel ... Raupe ... das ist zwar kein Haustier, was einem alles einfällt ... diese Kaninchen (50“) Kätzchen (57“), Katze habe ich schon, aber Kätzchen

Interessant ist, wie in diesem Beispiele das Auftreten einer ungehörigen Assoziation, die Strümpell, wie bereits erwähnt, auf die Lockerung der Assoziationen zurückführt, vom Pat. selbst bemerkt wird.

Am 25. III. rechnete Pat. bereits ganz richtig, während seine Kenntnisse der Stenographie, die er sich erst einige Monate vor der Krankheit angeeignet hatte, auch bei seiner Entlassung nur in sehr geringem Grade zurückgekehrt waren — ein hübsches Beispiel für das Ribotsche Gesetz.

Am 9. IV. gab Pat. zum ersten Male an, daß sein Gedächtnis schon seit einigen Jahren gelitten habe. „Ich hätte mir Dinge merken sollen und habe sie vergessen; natürlich habe ich mich gegenüber den Leuten damit nicht gerühmt, aber ich habe es gewußt. So wie vor der Erkrankung ist es jetzt noch nicht. Es wird wohl nie in die richtige Lage kommen, weil ich das ja schon lange habe, diese Gedächtnisschwäche.“ Diese Angabe, die Pat. später immer wiederholte, und die für das Verständnis des Krankheitsbildes nicht unwichtig ist, erscheint ganz glaubwürdig.

Am 11. IV. war die Erinnerung bis zum Insult ziemlich vollständig wiedergekehrt, Pat. wußte, daß er vom 25.—27. Februar die Inventur aufgenommen; auch über sein früheres Leben berichtete Pat. in einer ganz korrekten, schriftlich abgefaßten Lebensgeschichte. Er selbst sagte: „Jetzt ist so ziemlich alles wieder zurückgekommen.“ klagte aber immer wieder über seine „mangelhafte Ausdrucksfähigkeit“ und darüber, daß er vieles so schnell vergesse, eine Tatsache, auf die er immer wieder durch die Gedächtnisprüfungen aufmerksam gemacht wurde.

Im Verkehre mit dem Pat. aber war von den Störungen, die das Experiment aufdeckte, nichts zu bemerken, so daß er seinen Verwandten und Angehörigen ganz normal vorkam. Er hatte für den ganzen Zustand, wie wiederholt erwähnt, vollständige Einsicht, besaß die Kontinuität seines Gedächtnisses bis auf eine Lücke, die mit dem Insult begann und etwa am zweiten Tage seines Aufenthaltes auf der Klinik endete, hatte auch über seine Zukunft ein ganz korrektes Urteil: „Er werde, da er von seinen Ersparnissen nicht leben könne, einen Posten suchen, und eventuell einen ganz untergeordneten Dienerposten annehmen, da er als alter Mann in der Konkurrenz mit jüngeren, kräftigen Männern keine Aussicht habe, eine bessere Stelle zu bekommen“, und konnte daher am 5. V. 07 entlassen werden. Die somatischen Symptome waren ganz unverändert geblieben.

Aus der Krankengeschichte möchte ich nur noch an einem lehrreichen Beispiele, das auch praktische Bedeutung hätte erlangen können, zeigen, wie das Urteil des Pat. durch seine Krankheit, die man, wie Strümpell für seinen Fall hervorhebt, nicht als Geisteskrankheit bezeichnen könne, da es nicht zu einer „Fälschung des Gesamtbewußtseins“ komme, beeinflußt wurde. Pat. sprach von Anfang an bis in die letzte Zeit hinein immer davon, daß er 4—5000 Gulden erspart habe, mit denen er das Papiergeschäft kaufen wollte. Etwa 1000 Gulden seien in Papieren angelegt, das übrige sei bei der Schwägerin. Diese Angaben wurden immer wieder in ganz glaubhafter Weise wiederholt, so daß alle von ihrer Wahrheit überzeugt waren. Die Schwägerin dagegen gab über Befragen an, daß der Kranke wohl etwa 1000 Gulden besitze, daß aber sie und ihr Mann ihm das übrige Geld zum Kaufe des Geschäftes leihweise zur Verfügung stellen wollten. Erst kurz vor dem Austritt aus der Klinik bestätigte der Pat. die Richtigkeit dieser Darstellung und gab folgende psychologische Erklärung: Die Verwandten hätten ihm das Geld versprochen, „er habe immer sein eigenes und das geliehene Geld

in Gedanken zusammengefaßt, immer daran gedacht, daß er mit diesem Gelde arbeiten werde, habe, da er immer mit dem Ankauf des Geschäftes beschäftigt war, an die ganze Summe gedacht, und es habe sich so in ihm der Gedanke befestigt, daß alles das ihm gehöre, und dieser sei nicht mehr fortzubringen gewesen". Die Vorstellung der Geldsumme also, die mit dem Geschäftsankauf am engsten assoziiert war, hatte bei der allgemeinen Lockerung der Assoziationen ihre Verbindung mit den Verwandten verloren oder nur insofern behalten, als er das Geld bei der Schwägerin wähnte, und blieb nur mit dem eigenen Besitz — zu diesem sollte ja das Geschäft gehören — verbunden. Wäre der Pat. bei seiner ursprünglichen Behauptung geblieben, und wäre es zum Prozeß gekommen, so hätte sich der psychiatrische Gutachter, der die Wahrscheinlichkeit einer solchen durch die Krankheit verursachten Urteilsfälschung hätte erwägen sollen, vor einer schweren Aufgabe gesehen.

In aller Kürze läßt sich der geschilderte Fall folgendermaßen zusammenfassen: Bei einem 57 jährigen, an starker Arteriosklerose leidenden Manne, bei dem wahrscheinlich schon seit längerer Zeit eine Herabsetzung der Merkfähigkeit bestand, der aber niemals ausgesprochene Krankheitssymptome dargeboten, zeigte sich im Anschlusse an einen ganz leichten Insult¹⁾, der für die Laienumgebung nur durch Erbrechen und taumelnden Gang charakterisiert war, folgendes Krankheitsbild. Neben einer wohl durch Fernwirkung auf die Pyramidenbahn zu erklärenden Steigerung der Sehenreflexe der rechten Körperseite — die geringe Facialisdifferenz kann wohl nicht verwertet werden — fand sich eine vollständige zeitliche und örtliche Desorientiertheit, hochgradige allgemeine Herabsetzung des Gedächtnisses für jüngere und ältere Erlebnisse, hochgradige Störung der Merkfähigkeit für frische Eindrücke, ein weitgehender Ausfall auch in jüngeren Jahren erworbener Kenntnisse und eine als Herderscheinung aufzufassende, über die allgemeine Gedächtnisschwäche hinausgehende Wortmerkfähigkeits- und Wortgedächtnisstörung, die letztere zuerst als perzeptorische, später als ideatorische Wortamnesie auftretend. In den folgenden Wochen bildeten sich alle Erscheinungen allmählich zurück — die allgemeine Gedächtnisstörung so ziemlich im Sinne des Ribotschen Gesetzes —, es blieb aber noch bei der Entlassung ein nicht bedeutender, hauptsächlich nur durch das Experiment nachweisbarer Grad von Merkfähigkeitsstörung und Erschwerung der sprachlichen Assoziationstätigkeit bestehen. Ebenso waren die somatischen Symptome unverändert.

Trotz der Übereinstimmung der Erscheinungen mit denen der Korsakoffschen Psychose, bei der übrigens auch Herderscheinungen vorkommen (Kutner), und trotzdem Pat. ziemlich viel getrunken, kann man doch wohl nach dem ganzen Verlauf eine solche ausschließen, und muß daher im Gegensatze zu Wehrung mit Meyer und Räcke, Stransky und anderen Autoren annehmen, daß dem Korsakoffschen Symptomenkomplexe sehr ähnliche Erscheinungen auch durch andere als toxische Ursachen hervorgerufen werden können. Zuzugeben ist, daß der Alkohol und die zum Teil durch diesen erzeugte Arteriosklerose durch eine allgemeine Schädigung des Gehirns eine so verheerende Wirkung eines ganz geringen Insults begünstigt habe, eine Tatsache, auf die schon Pick aufmerksam gemacht hat²⁾,

¹⁾ Für das Eintreten desselben dürfte auch die vorangegangene gemüthliche Erregung von Bedeutung sein.

²⁾ Seite 172: „... wie die, allerdings nur anamnestisch zu erhebenden, psychischen Prodromalerscheinungen die Bedeutung nahelegen, daß die Wirkungen des apoplektischen Insults deshalb so deletäre sind, weil die Funktionen schon vor dem Eintritt desselben herabgesetzt gewesen.“

der unter Hinweis auf eine im Jahre 1879 mitgeteilte Beobachtung Fourniers zuerst wieder mit Nachdruck auf das Auftreten „allgemeiner Gedächtnisschwäche als unmittelbare Folge cerebraler Herderkrankung“ hingewiesen hat.

Was die Pathogenese dieser Erscheinung, die sich, wie Pick bemerkt, am ehesten der Wirkung einer Gehirnerschütterung vergleichen ließe, betrifft, so scheint mir in dieser Frage, trotz den Versuchen Kochers und seines Schülers Deucher, die eine Fortpflanzung des Druckes durch die Gehirnschubstanz erwiesen, und trotz der Hypothese Binet Sanglés, daß bei der „explosion en masse“ die erschreckten Nerven ihre Endbäumchen voneinander zurückziehen und einen Haufen nicht mehr zusammenhängender Einzelindividuen bilden, noch nicht das letzte Wort gesprochen. In meinem Falle sind jedenfalls die allgemeinen Erscheinungen zu gering, als daß man einen Shock für das Entstehen der übrigen Symptome verantwortlich machen könnte. Möglich wäre es auch, daß Änderungen in der Innervation der Hirngefäße dabei eine Rolle spielen.

Wegen der Geringfügigkeit der allgemeinen Erscheinung muß man wohl eine Erweichung durch Thrombose in einem veränderten Gefäße annehmen. Auf die Lokalisation weist nur die amnestische Aphasie als Herderscheinung hin, und zwar ist mit Rücksicht auf die obigen Ausführungen, welche das Fehlen irgendwie bedeutender Worttaubheit nachweisen, jedenfalls, im Gegensatz zu Strümpell, eine Läsion der ersten linken Schläfenwindung auszuschließen. Man muß vielmehr mit Rücksicht auf die Arbeiten von A. Pick, ohne dabei, wie dieser hervorhebt, ein Zentrum im anatomisch-physiologischen Sinne anzunehmen, die amnestische Sprachstörung in die zweite und dritte linke Schläfenwindung lokalisieren.

Literatur.

- Binet Sanglé, Physiologie pathologique de l'attaque d'apoplexie. Rev. neurol. 1901, pag. 227.
 Brodmann, Experimentelle und klinische Beiträge zur Psychopathologie der polyneuritischen Psychose. Journal f. Psych. u. Neurol. Bd. I, S. 225, u. Bd. III, S. 1.
 Deucher, Experimentelles zur Lehre vom Gehirndruck. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 35, S. 145.
 Goldstein, Zur Frage der amnest. Aphasie usw. Archiv für Psych. Bd. 41, S. 911.
 Gregor u. Roemer, Zur Kenntnis der Auffassung einfacher optischer Sinneseindrücke bei alkoholischen Geistesstörungen, insbesondere bei der Korsakoffschen Psychose. Neur. Centralblatt 1906, S. 339.
 Gregor, Beiträge zur Kenntnis der Gedächtnisstörung bei der Korsakoffschen Psychose. Monatsschrift. Bd. 21, I. u. 2.
 Heilbronner (I), Zur klinisch-pathologischen Untersuchungstechnik. Monatsschrift für Psych. Bd. 17, S. 115.
 Heilbronner (II), Über die Beziehungen zwischen Demenz und Aphasie. Archiv f. Psych. Bd. 33, S. 366.
 Heilbronner (III), Weitere Beiträge zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Aphasie und Geisteskrankheit. Zeitschrift f. Psychologie. Bd. 24, S. 83.
 Kocher, Chirurgische Beiträge zur Physiologie des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 35, S. 433.
 Kutner, Über corticale Herderscheinungen in der amnestischen Phase polyneuritischer Psychosen. Archiv f. Psychiatrie. Bd. 41, S. 134.

- Liepmann, Das krankhafte Bild der Apraxie usw. Monatsschrift. Bd. 8, S. 42.
 Meyer u. Räcke, Zur Lehre vom Korsakoffschen Symptomenkomplex. Archiv f. Psych.
 Bd. 37, S. 1.
 Pick, Über allgemeine Gedächtnisschwäche als unmittelbare Folge cerebraler Herderkrankung.
 Beiträge zur Pathologie usw. Berlin 1898, S. 168.
 Pick, Zur Symptomatologie der linksseitigen Schläfenlappenatrophie. Monatsschrift. Bd. 16,
 S. 378.
 Ribot, Les maladies de la mémoire. 7. Aufl., Paris 1891.
 Störring, Vorlesungen über Psychopathologie. Leipzig 1900.
 Stransky, Zur Lehre vom Korsakoffschen Symptomenkomplex usw. Jahresbericht f. Psych.
 u. Neur. Bd. 26.
 Strümpell, Über Störungen des Wortgedächtnisses und der Verknüpfung der Vorstellungen
 bei einem Kranken mit rechtsseitiger Hemiplegie. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheil-
 kunde. Bd. 9, S. 397.
 Wehrung, Beiträge zur Lehre von der Korsakoffschen Psychose. Archiv f. Psychiatrie.
 Bd. 39, S. 627.
 Wernicke, Der aphasische Symptomenkomplex. Breslau 1874.

(Zweiter Teil folgt.)



From the „Clinic of Nervous and Mental Diseases“ of the Royal Institute for Higher Studies in Florence, Director Professor E. Tanzi.

Clinical and Experimental Contribution to the Knowledge of the Anatomy of Trigeminal Nerve.

by

Dr. Ottorino Rossi,

Assistant and „Privat-Dozent“ of Neuropathology and Psychiatry.

In none of the medical branches is so evident as in Neuropathology the necessity that the Anatomy, the Pathological-Anatomy, the Physiology and the Clinical experience cooperate, with efforts in harmony with each other, to the study of the numerous questions which till now await their solution. We can affirm that if this cooperation had been wanting our knowledge about the nervous system would, also at present, be in that situation of cloudiness and emptiness which permitted — about thirty years ago — of Hyrtl repeating the proposition which Fantoni had declared two hundred years before “*obscura textura, obscuriores morbi, functiones obscurissimae*”. The normal Anatomy, by her own power, although helped by the newest methods of investigation, by the finest methods of staining, although upheld in her studies by a great perfection of instruments, could scarcely have established any of the relations between the nerve-cells and the bundles, between one nucleus and another, should have been able to give only few descriptions for what concerns the grouping and chaining together of neurones and the conduction paths. If Anatomy could not profit of the embryological discoveries of Flechsig, of the researches of pathological anatomy of Gudden, she would be compelled to limit herself to an analysis which could permit exact and precious knowledge of the internal morphology of nerve-cells and nerve-fibres, but could not permit a larger synthesis.

Therefore I believe one cannot be accused of excessive enthusiasm for the medical branch he is studying, when saying that to the clinical experience also belongs a great merit of the recent advancements of Neuropathology.

The clinical observation for instance, and giving only one of a great many cases which everyone can recollect, has permitted, by diligent studies of patients, the distinction amongst the numerous cases of loss of speech and the specification of different forms of aphasia, so that in this field one can of course say that the Clinic has preceded the Pathology and the Anatomy, giving to the first the elements to set up the theories about the complex function of speaking, to the second the way for determining the centres and paths which serve to this function.

Considering these facts, in my opinion, is not useless, though to-day perhaps too much neglected, to make known those cases by which the clinical observation, also when compelled to restrain its enunciations to a well constructed, and logical hypothesis, can bring some explanation to the questions until now unresolved: in

fact the clinical observation, in the most fortunate conditions, can substitute the investigations of experimental pathology, surpassing this because it makes researches in the animal which has attained the most perfect organisation of the nervous system, that is the man. And the two cases I am going to relate together with same experimental results which I thought could be necessary to settle more firmly some anatomical knowledge which upholds the diagnosis from which I will deduce my conclusions, are in my opinion interesting from the point of view of the Anatomy of Fifth nerve.

1st Case¹⁾.

M. A., fifty years old, married: came the first time to me on 24 th June 1906.

No history of any form of nervous or mental disease could be obtained in the direct line.

His birth was natural and as an infant he seemed strong and healthy, also in childhood he had no illness: on the contrary in youth he was twice in hospital suffering from pneumonia.

When twenty years old he was recruited and he was soldier during three years: when aged twenty five had an ulcer on the glans (which appeared a fortnight after the coition), but he did not make any cure and got married in the same year. His wife gave birth to eleven children, of which six died during the first year of their life: she had no miscarriages.

Our patient during the autumn of 1904 had a period in which he was cast down and offered the symptoms of a dull melancholy: after this episode he noticed also a light weakening of his memory above all for what concerned the most recent facts: since last year he has been suffering also frequently from postural vertigo and from time to time from accesses of headache.

During the first days of March 1905 he had some vertiges more than usually strong, with nausea, and had to go to bed: in the following morning getting up he wondered noticing that he saw everything double: his relations said to him that he was affected by "strabismus of the right eye". In the following days the patient perceived that when he was leaning his forehead on the stove he did not feel the heat from the right side and also marked that from the same side he could have his nose pricked without feeling pain. During the days immediately following the onset of these symptoms he marked that when walking he proved a strange sensation, because he seemed to fall towards the right side or to turn on his own axis; this sensations overtook him sometime also when in bed and in the darkness: these facts however disappeared quickly and never recommenced.

Little by little grew on the right eye a conjunctivitis and with a view to cure this the patient had resort to the Clinica of diseases of the eye; when there the morbid changes extended themselves also to the cornea and produced a corneal ulcer which remedied itself very slowly remaining a light, limited opacity: it is worthy of remark that during that infirmity the patient never felt pain and never complained of photophobia.

In the November of the same year the postural vertiges grew frequent again; after one of these, he noticed that he could not open the right eye so well as before because he could not raise the upper eyelid. Twice when walking the patient perceived a sensation as of a sudden want of his legs (*dérôubement des jambes*) and afterwards, for a rather long time, he suffered from a feeling of weakness of his lower members specially when moving.

The man did not take much alcoholic drink, and was a moderate smoker.

He came to the clinic in June 1906 that is more than a year after the beginning of his illness, and at this time were noticed the symptoms which are related in the following:

¹⁾ This case and the following were observed by me, when assistant to the Clinic of Nervous Diseases of the University of Pavia, and here I express to its Director, Professor Mondino, my thanks for permission to publish them.

State on examination.

Tall man with regular and harmonious development, rather well nourished, presenting no stigma of degeneration. Skull well conformed: vertebral column has normal curving, by the percussion and the touching we cannot excite any pain in any of its segments.

Examination of motor power.

Musculature generally well developed and well nourished: its muscular tonus is normal. Strength discreet: dynamometry R. H. 47—L. H. 37; not quickly exhausted. When the patient is resting one can remark a moderate ptosis of right upper eyelid.

Light fascicular quivering of the tongue.

Volitional movements.

Our patient can fulfil very well and with equal intensity on both sides the voluntary movements which depend from the muscles in the domain of *Nervus facialis*, but during expressional, emotional movements on the right side a little weakness reveals itself. The movements which are fulfilled by the *portio minor* or *motoria* of the Trigeminal nerve are not altered, the impress that we obtained having a piece of lead pressed between the teeth of the patient are equally deep on both sides: the tongue is put forwards straight and is moved very easily in every direction. The patient can raise his upper right eyelid but not quite in the normal manner, and immediately after having left off the effort to raise it, the ptosis becomes evident once more.

When the patient resting and looking into the infinite (according to this term the meaning of ophthalmological semiology) we can remark an evident strabismus internus of the right eye: when the left eye is covered the patient can move the right ocular bulbe in every direction except outwards, yet during the attempts of lateral deviation of both eyes the *musculus rectus internus* of the left side does not reveal any weakness: the movements of convergence are not changed.

Later I will mention the details which refer to the diplopia and to the condition of the interior muscles of the eyes.

All the movements of the upper and lower extremities are possible with the normal amplitude and their strength is rather good.

The patient can stand without difficulty, makes short and slow steps when walking. Romberg's symptom is lacking.

Examination of sensory functions.

In the history I have indicated those troubles of sensibility which the patient has noticed himself. At our examination we can make more important remarks, these are: at the right side of the face, in all the region which on the photograph¹⁾ appears like a spot,



Phot. 1.

Case 1 = Extension of sensory troubles in the region which on the photograph appears like a spot the sensation of warmth the cold and pain are decreased: in the smaller area signed by black colour these sensations are entirely lost.

¹⁾ This is not the photograph of the patient of whom we speak: having not made this I have signed on the face of another man, as great as that; the areas of thermoanesthesia, getting these from the schemes were they were marked.

the sensation of warmth, cold and pain are lightly decreased: in this larger area is enclosed a smaller one, which on the photograph is signed by black colour, in which these sensations are entirely lost: the conjunctiva and cornea are absolutely insensible as we can remark also by examination of reflexes: the analgesia is so great that we can drive a needle into the skin of the patient without his feeling pain, feeling the prick only as a touch. The sensation of touch in these areas is perfectly conserved and is also normal the sensation of vibrating diapason (pallestesia — Vibrationsgefühl).

On the remainder of cutaneous and mucous surface of all the body, the sensations of warmth, cold, touch and pain are very well preserved, the patient notices quickly the stimulus and the time of reaction is normal: also the limits of the circles of Weber are normal: the pallestesia is everywhere preserved.

The deep sensibilities are unchanged, and the sense of position is intact in all limbs.

In regard to the special senses we remark that the taste impressions are normal as much at the root as at the tip of the tongue: that on the right side exists a light diminution of smell. The patient complains of sensation of buzzing in the right ear, but the keenness of hearing of both sides is normal, he hears the diapason better with the mediation of air than with the mediation of bones, he does not feel the diapason, when vibrating on the top of his head, sideways.

The function of sight offers many changes, some, for instance, that of the diplopia depend from noticed troubles of the motor power, others depend on other conditions which we will explain later, and these are: light turbidness of the sight of right eye, great difficulty of sharp sight when the patient is passing from one room into another where the lighting is quite different.

The following examination — which I did with the able help of Professor Rampoldi whom here I thank very heartily — gave these results:

(26th June 1906) Diplopia: the uncoupled images are homonymous and the patient notices them clearly only when he is looking at an object which is rather far: the images are at the same level in the horizontal movement and the distance between one and another grows when we displace the object to the right side.

Left eye: visus normal: the pupil reacted very quickly and well both to the light and to the accommodation; also the reflex for pain is good.

Right eye: conspicuous miosis: the pupil is quite immovable, not even the Westphal Piltz's experiment produces any reflex movement of Iris.

At the by lateral lighting examination in the lower half of the pupilar field we remark a little exudate which backwards adheres to the anterior surface of the crystalline lens and downwards to the Iris, and, in relation to this fact, exists an irregularity of the pupilar outline. The cornea has become diffusely, lightly turbid. We instil some solution of Athropin: after twenty minutes the pupil begins to grow larger and being downwards fixed by the remarked adhesion to the exudate which we have marked, the irregularity of its outline gets more manifest.

The images of optic disc are nearly normal, only the veins of the lower field are more full than is normal and we can see them much lower.

Examination of reflexes.

Reflexes of the skin = are all normal.

Reflexes of mucous membranes — the reflex of conjunctiva and that of cornea are entirely lacking on the right side: the pharyngeal is very sluggish.

Tendon-reflexes = are all normal.

Visceral reflexes: normal also the reflex of the anus.

Except on the cornea of which the changes some one could interpret by the theory of trophic nerves, while I believe them to depend from the fact that the anesthesia of cornea produces the loss of the reflex movements of defence against the external injuries, here is no visible trophic change. Also we do not observe any vasomotor trouble.

The patient never had a rise in temperature.

For what concerns the status of visceral organs we remark many signs of arteriosclerosis and of atheroma: the palpable vessels are hard, rough, and winding: the area of heart is enlarged in its left section: here it is the rebondissement of the second aortic sound. The active mobility of the borders of the lungs is very short. All the physical and chemical characters of the urine are normal; $\Delta = 1011$.

Psychical examination.

The patient is fully oriented: his power to form ideas is very slow but the chaining of ideas is a logical one, and the speech is adapted: his memory, on the contrary, is a little impaired, in fact he has not good memory for the recent events.

During the stay in the Clinic we did to this patient a cure by quicksilver (injections of protocloride of mercury) and then by iodide of potassium; but without having an evident profit. Only during the latest days of his stay the patient noticed that he could raise his right upper eyelid a little better.

In the last November I saw once more the patient and remarked that all his conditions are unvaried.

2nd Case.

A. G., fifty-six years old, peasant, married.

Father and mother of his patient died rather old: we could not find any disease of nervous system amongst his relations in direct line.

Our man was born naturally: grew regularly and acquired the power of speaking and walking at the usual age.

Before the present illness he had only one other, that is malarial fever, when twenty-five years old.

The onset of the illness for which he came to the Clinic on June 1906 began rather slowly about six months ago: in the January 1906 the patient had a period of undetermined indisposition of which the symptoms most imposing were: postural vertiges, light but frequent, accesses of headache, restlessness and obstinate sleeplessness: after a fortnight about, quickly, but not suddenly, the following troubles grew: sensation of torpor on the left cheek: "it seems to me that the skin in this region is deadened" these are the words by which our patient tries to have his sensation declared: sight not sharp "because every object in some positions appears to me double" he said. To this sensation of torpor on the cheek we can attribute the fact, which the patient refers to us, that, after the beginning of his illness, he has acquired the custom of masticating foods almost exclusively on the right.

The patient complains of hearing little less than before, specially on the left side.

State on examination.

Tall, well developed and rather well nourished man, without any stigma of degeneration, except a light asymmetry of his face, which both the patient and his relations affirm to be congenital.

Skull well conformed and regular: vertebral column normal as to its bending: when we touch or tap it the patient does not feel any sensation of pain.

Examination of motor power.

Well nourished and well developed muscles, with normal muscular tonus: strength fair for one of his build and trade. There are no involuntary movements, no fibrillation in the muscles of the tongue.

For what concerns the voluntary movements, the abnormal facts, which appear to us as deficiencies, are limited to the muscles of the left eye where, when our patient resting and looking into the infinite, we can notice a very evident internal strabismus. During the isolated movements of this eye the patient does not succeed to turn his ocular globe outwards, while the movements which are fulfilled by all other muscles are normal: in the

conjugated movements we cannot remark any change of motor power of the right *musculus rectus internus* of the opposite side: the movements of convergence also are quite normal.

The movements which depend from the muscles supplied by the *nervus facialis*, both voluntary and expressional, are fulfilled very well and with equal readiness and effectiveness on both sides. Recollecting that the patient, relating his history, has let us know that, after the onset of his illness, he acquired the custom of masticating foods almost exclusively on the right side, we have made some experiments to study the strength of the musculature which depend from the motorial branch of the Trigeminal nerve: we have taken some impresses on lead and we states that its strength was normal and equal to that of the right side: therefore the most probable explanation of the fact the man indicated, is that which we have before given.

Our patient can stand without difficulty also when his eyes are closed: his gait is quite normal.

Examination of sensory functions.

From what we have learnt from the history the patient gives only rather undetermined description about the sensorial troubles he himself noticed: he affirms that he does not feel pain but a sensation of torpor on his left cheek and another sensation which he calls "burning" on the mucous membrane of the same region. From our examination we remarked some troubles of sensibility in the region we have reprinted in this photograph.



Phot. 2.

Case 2 = The region which is black coloured shows the extension of area of thermo-analgesia.

In all this region of skin the sensation of touch is conserved, the feeling of this kind of stimulus is so quick and the stimulation is as well localized as on the corresponding region of the opposite side: on the contrary the sensations of warmth, cold and pain are, almost entirely, lost in the region which on the photograph is coloured black, and much blunted on its surroundings. Then on the same side, the left, exists also an anesthesia of the conjunctiva and cornea.

On the remaining surface of the skin no change of any form of cutaneous excitability can be detected.

For what belongs to the special senses we notice that the taste and smell sensation are normal: the acuteness of hearing is on the left little diminished, the Rinne's experiment give a positive result: the patient does not give exact answers for what regards the lateralization of the diapason vibrating on the top. But we find the greatest troubles of the visual function: when looking with his both eyes the patient, if the objects are rather far, sees them doubled, when the objects are near his vision is only not clear: there exists diplopia with homonymous uncoupled images which are at the same level in the horizontal movements. Left pupil smaller than the right, the latter reacts well to light and on accommodation, the former reacts very lightly and slowly to the light: the reflex to pain and the Westphal-Piltz's phenomenon can not be detected on the left eye.

These facts were verified also by Professor Rampoldi to whom I am most gratefully for the following details: right eye little hypermetropic: the outline of both the optic discs is less sharp than is normal, the vessels are paler and more winding.

Examination of Reflexes.

Reflexes of the skin: are all normal.

Reflexes of the mucous membranes: both the conjunctival and corneal reflexes want entirely on the left eye: the pharyngeal is very sluggish.

Tendon reflexes: are all normal.

We do not remark any visible trophic change or any vasomotory trouble.

Light sleeplessness.

Also in this patient are present, but less marked than in the preceding, the symptoms of arteriosclerosis.

At the time of examination the patient complained of a weakening of his memory and of a certain restlessness.

After having had an energetic cure of mercury and iodide, without objective profit but a diminution of the sensation of torpor on the left cheek the patient left the Clinica.

I reexamined him on November 1906 and again found the conditions I have related. When his eyes were both strongly lighthted the left pupil seemed larger than the right because it contracts itself very little to the light, but, in normal condition of lighting, when the patient looked into the infinite, the left miosis is quite apparent.

Summing up the most imposing symptoms which we have found by the examination of two patient of whom I speak, we can regroup these so:

1. Troubles of sensibilities, that is syringomyelic dissociation, which we found in such a region which in the first case corresponds to that which receives its sensitive nerve fibres from the first branch of the Trigeminal nerve, and in the second patient to that which is supplied by the second branch of the same nerve: however the areas where the pain and warmth and cold sensations are lost are smaller than the regions which each branch of the fifth nerve is supplying.

We know that the limits of the area which is supplied exclusively by the Trigemini are not yet sharply defined: the most recent investigations which some one executed on some subjects from whom the ganglion Gasserii had been taken off, would have inclined us to diminish that dominion which to this nerve had been marked by the knife of the anatomists: in facts granting to these results, the skin of the lower lip, that of the regio masseterina and of the more posterior part of the scalp, are supplied also by some sensitive nerve-fibres of the nervus occipitalis maior and subcutaneus colli medius (Mingazzini): but all the authors agree in giving to the first and second branch such a limit that we are authorized to attribute to the dominion of the first branch in the first case, to the second in second, the troubles which we have remarked, as results from the schemes given by Mingazzini (1), Allbutt (2), Zander (3).

2. Troubles of motor power of the Nervus oculomotorius externus, at the right side in the first case, at the left in the second, accompanied by miosis with pupilar rigidity in M... A..., by idleness of the pupilar reaction to the light in A... G....

3. Some other light troubles, different in one case to another of which we will speak in the development of this article.

According to the classic rules it is necessary for settling a complete diagnosis to precise both nature and the seat of the changes which produce the symptoms: but my object in relating these two cases is to demonstrate that it may happen to have some troubles of sensibilities, with syringomielic type, in the dominion of Fifth nerve limited to one or to another of the regions supplied by each of its peripheral branches, also when the morbid changes have not their seat in the Trigeminal nerve after its getting out from the pons Varolii.

Besides in the neuropathology the morbid pictures receive their qualificative notes rather from the seat than from the nature of illness, therefore I will address my efforts above all to establish this seat in our cases.

* * *

Firstly we must study if the symptoms which our patients offered, uphold or not the hypothesis which, by the topography of the sensory troubles, could be born in our mind as the easiest, that is that we had to do with an illness of the most peripheral tract of the nerves, meaning with this term, for what concerns the Trigemini, its tract which runs after the Gasserian ganglion.

A great many illness can damage the nerves, but by a short analysis we will see how it is quite improbable that one of these could have occurred in our cases. In fact, of the neuritis, both acute and chronic, wanted the more frequent and important symptoms, that is: spontaneous pain and the pain excited by the pressure on the nervous trunks: then it is scarcely conceivable how that illness could have had sometimes one sometimes another branch of the same nerve saved, how it could have affected only two cranial nerves; and the probabilities of truth of such an hypothesis diminish when we recollect that in the first case should have been attacked of one nerve, the Third, only a few fibres that is those which supply the *Musculus levator palpebrae*: besides we cannot without difficulty reconcile the hypothesis of which I have spoken with the sudden onset of symptoms.

We know however a morbid form, the "apoplectiform neuritis", of which the pathological anatomy is till now not determined and which breaks out very suddenly, but this form has happened till now only in cases of injuries on the nervous plexes, for instance of the cervico brachial plexus consequently sudden and great muscular efforts.

In the "multiple neuritis of cranial nerves" the onset of the illness, also in most quickly elapsing cases, grew up rather progressive, affecting one nerve after another: then we are able to find some general diseases which can explain the illness: so in the case of Eisenlohr who in a man, suffering from leucemia, saw developing dysarthria, great difficulty in swallowing, double facial palsy, anaesthesia in the area supplied by Trigeminal nervus, loss of smell: the patient died after four weeks and necropsy brought to light many effusions of blood along the sheath of some cranial nerves.

On account of the limitation of the morbid facts we cannot explain, also when abstracting from the way in which the illness began, the mass of symptoms thinking of a tumour in clinical meaning or of a plate of basilar meningitis like those Raymond has noticed.

It suffices to look at a basis of a skull where the nerves are in their place, to acquire, without another argument, the persuasion that must be so difficult as to remain in the fields of theories, some formation of this nature which can comprehend in one of our cases the opthalmic branch of the 5th nerve, the 6th and only few fibres of the 3d, and in another the second branch of the 5th and the 6th, without affecting for instance the 4th. And we cannot explain the remarked symptoms if, conceding that after passing across the Gasserian ganglion the fibres which belong to each of the peripheral branches of Trigemini run in such a way as to form

distinct bundles which may be separately affected, we would seat the damage in this tract.

But, in my opinion, we have an argument so powerful that does not allow us to localize the damage in everyone of the seats until now indicated, and we deduce it from the manner of the sensory troubles, that is from the remark that the cutaneous sensibilities were dissociated with syringomyelic type.

The importance which I am according to this symptom will require some explanation. We know by the works of Frey (4) which summed up the results of Blix, Goldscheider (5) and other, how at present the physiologists are inclined to admit in the skin the existence of terminal organs of a specific function for each sensibility, to which are united distinct path, which separately carry every sensibility brainwards; and because most physiologists agree that the sensory function of the skin is based on four fundamental qualities, mediating the sensation of warmth, cold, touch and pain, it must, says Frey "have placed beyond doubt that corresponding to these functions the nerve supply to the skin must be a fourfold one".

This is the most recent theory which opposes itself to that which admitted that the terminal organs and their fibres could be useful to the perception and conduction of every kind of stimuli which are elaborated in the gray matter of the spinal cord.

These results of the modern physiology make us think that we can meet a syringomyelic dissociation in the illnesses of peripheral nerves, when the morbid changes have affected only some fibres of these, all the more that the fibres which have a different function could have also a different structure and therefore a different resistance to external injuries.

But, also granting to these theories, from the point of view of the clinical needs such a question must be considered in a way little different from that in which are considering it the physiologists: it is, in other words, necessary to see if the medical bibliography reports some cases in which, with morbid changes of peripheral nerves, they have noticed the dissociation of sensibilities of syringomyelic type.

Many years ago Letievant and W. Mitchell have indicated such a possibility in cases of compression or in cases of traumatic injuries to the nervous trunks. Critzman found dissociation of sensibilities in some patient suffering from neuritis peripherica. Piltz (6), with a view to support this opinion, relates the cases observed by many authors: but in the Nothnagel's (7) case, where the Nervus ulnaris was wounded at the level of the elbow, according to what Ferrari (8) writes of it, the sensation of warmth was normal. In Ferrari's case (l. c.), where had been cut a little digital branch of the Nervus medianus, he did not remark syringomyelic dissociation but only an area of anesthesia which encircled a smaller one where the sensation of warmth was lost, but the sensation of pain was normal, in fact the author writes "stimolando la cute col bastoncino di vetro molto riscaldato come pure colla provetta piena di liquido a temperatura molto elevata, non riuscivo a risvegliare nell' infermo alcuna sensazione di calore ma semplicemente una sensazione dolorifica". Also the case of Teljatnik (9) has not the value that Piltz seems to attribute to him, because really here we have to do with some neuritic changes of a Nervus intercostalis (6th) that

produced in the skin, which this nerve supplies, an area of loss of sensations of touch, pain and warmth while the sensation of cold remained.

Many other authors published some cases of this nature: in that of Berger (10) the patient had his left foot paining and on the same foot the sensation of warmth was blunted: in Ziehl's (11) (here really was no direct injury to the nerves but a phlogistic process secondly developed in these and which produced the palsy of Nervus ulnaris and Nervus medianus) all the cutaneous sensibilities were abolished except that of cold. In the patient of Pick (12), a young man twenty five years old, suffering by incomplete paralysis of right upper limb lacked on the dorsale surface of his hand the sensation of warmth but all other sensibilities were preserved. Cavazzani (13) relates a case of another young man of twenty, whose Nervus medianus and ulnaris were wounded at the elbow: here also we have not syringomyelic dissociation but only a different distribution of the areas of sensibility for warmth and pressure and, at the internal side of the first phalanx of the right middle finger, was abolished the sensation of touch while were present those for pain, cold and warmth: are worthy of remark the following words of our author who says "le sensazioni termiche sono in diretto nesso collo stato dei centri nervosi e i campi di queste sensibilità variavano nei varii momenti emozionali".

Then Cavazzani and Manca (14) described a second case in which, after a wound, have remained some troubles of sensibilities on the dorsal surface of left hand in form of loss of sensations of touch and of temperature, of which the areas do not correspond and which are changing unequally.

We know two cases, one referred by v. Gehuchten (15), another by J. B. Charcot (16), in which these authors described a truly syringomyelic dissociation of sensibilities: in the first the question was about a young lady suffering from neuritis of Nervus radialis and the sensory troubles were limited to the dorsal surface of her thumb: in the second we have to do with a compression which some cicatrizial tissue worked upon the nervus ulnaris and, according to our author, the compression was so strong that we must consider it equivalent to a cutting of nervus: it had caused the wasting of the muscles of the hand supplied by Nervus cubitalis and together syringomyelic dissociation on that portion of the skin of the hand which receives its sensory nerve-fibres from the same nerve.

If the cases which I have before related uphold Frey's views, Charcot's does not agree with them: in fact if in the nerves run separately fibres for the different sensibilities we can not conceive how in an occurrence of a compression, so strong as to be equivalent to a cutting, could have been preserved the fibres for the sensation of touch, and such an argument one could oppose to the hypothesis that in my own cases we had to do with facts of compression of nervous trunks on the basis of the skull. J. B. Charcot, with a view to explain the dissociation in his case has made the following hypothesis "le toucher est un sens spécial, tout comme la vue, le goût, l'odorat, l'ouïe, et il existe chez les animaux mêmes les plus inférieurs: la sensibilité au froid, au chaud, à la douleur ne sont que des phénomènes de perfectionnement ayant acquis leur maximum chez l'homme..... Lorsqu'un tronc nerveux, coupé ou comprimé, ne se trouve ainsi réuni aux centres nerveux de perception que par les fibres anastomotiques des nerfs voisins, ne peut-

on supposer que l'excitation extérieure est recueillie par les appareils spéciaux de toucher suffisamment puissants pour la faire parvenir par les filets récurrents jusqu'aux centres de perception, tandis qu'au contraire les appareils spéciaux chargés de recueillir et de transmettre les sensations thermiques et douloureuses, appareils de perfectionnement et de luxe, ne sont point suffisants à les faire parvenir à leurs centres?"

Gley has properly objected that it is quite incorrect to consider the power to feel pain, cold and warmth as a power of perfection and luxury, because these sensations in the phylogenesis have the same importance and develop at the same time as the other sensations.

This analysis, I believe, allows us to conclude that for a disease of peripheral nerves we very seldom can notice the syringomyelic dissociation: then it were difficult to explain this fact in cases of compression of the nerves, when granting to the most recent views of the physiologists: on the contrary it is easier to explain this occurrence when we have to do with neuritis, because in this disease the different fibres can be differently affected by morbid changes. But in our cases the hypothesis of neuritis is not right and besides on account of refusing the peripheral seat of illness I have exposed many other arguments.

* * *

Now it is useful to do away with the supposition that the symptom should have been brought on our patient by someone of those diseases of which the essence and the seat we do not till now know very well: that is the — *emicrania comitata* — or — the relapsing paralysis of the *nervii oculomotorii* — or the Erb-Goldflam's disease (*myastenische Paralyse*).

The remark that the first patient suffered from frequent headaches could make us think of the *emicrania*, but here wanted all the principal characters of sick-headache, then the remark that the motory troubles are very stable does not uphold both this illness and the — relapsing paralysis — also when we will abstract from the sensory troubles which are in our cases present.

Remains the Paralysis *myastenica* or *Myasthenia gravis pseudoparalytica*, of which one could think also because the first patient noticed a transitory weakness of both his legs. Really authors have noticed some cases in which this illness began with symptoms nearly limited to the muscles of eyes, so happened in the 7th case of Levi (17): and these symptoms can also last for a long time, as in the 5th of Levi's patient, and in the Karplus's case, where during nineteen years were remarked only relapsing paralysis of *levator palpebrae* and of the muscles of the eyes, which were attributed to an *ophthalmoplegic* form until some symptoms of *Myasthenia gravis* broke out. But, for what concerns our cases, many facts do not agree on such a diagnosis, they are: the sudden onset, which in this illness is very exceptional: the steadiness of paralysis while in the *Myasthenia gravis* seldom we meet peculiar paralysis or truly relapsing paralysis: on the contrary we notice some phenomena of weakening of motor power when by examination we have the muscles tired, and with rest these phenomena entirely or in part disappear: in the *Myasthenia* we do not find considerable troubles of the pupilar mobility, never loss of reflex to

the light: also the fact pointed out by Grocco (18) that the pupilar reflex movements are easily exhausted is very rare and also his pupil Levi did not find it in any of the cases he studied: then the imposing troubles of sensibilities do not at all belong to the picture of Erb-Goldflam disease. Oppenheim (19) affirms that wanted entirely troubles of sensorial or sensory functions except sometimes some insignificant spontaneous pains: Grocco and Levi had noticed no marked trouble of sensibility, the first says that sometimes appear "degli sprazzi di iperestesia per le varie sensibilità": Albertoni (20) noted that the sensory power is easily exhausted: some light and variable troubles remarked also Buzzard (21).

I will also relate that we have made the electric examination of the musculature of lower limbs of the first patient and have found that the faradic and galvanic excitability of the muscles and nerves was quite unchanged.

From what I have till now exposed I believe could be arrived at the conclusion that we cannot place the seat of disease in our cases in the nervous trunks since their getting out from the tractus bulbo-protuberanzialis as far as their terminal organs, and we cannot even explain the symptoms by anyone of the illnesses of which we have last spoken, and of which the essence and seat are yet unknown.

* * *

Advancing in this analysis for stating the seat of the disease which can explain the symptoms related, I am obliged to sum up shortly some results which concern the Anatomy of Trigeminal nerve and above all its tractus bulbo-spinalis.

Now notwithstanding the recent defence of Poniatowsky (22) is generally refused the hypothesis that this tractus is an ascending root of which the axones arise from nerve-cells of substantia gelatinosa Rolandii, or from those of posterior horn (Obersteiner, Kahler) or from the nerve-cells situated on the basis of that horn (Bechterew): on the contrary at present is admitted that the tractus bulbo-spinalis is formed by descending nerve-fibres which originate in nerve-cells of the Gasserian ganglion and behave in the same way as the sensory nerve-fibres of the spinal nerves.

Many authors, for instance Biedle (23) and Soukhanoff (24) after a lesion of the tractus bulbo-spinalis found some degenerated nerve-fibres also at higher level and therefore supposed that the tractus bulbo-spinalis held also some ascending fibres. v. Gehuchten denies (25) these and believes that the rare fibres, which sometimes we found degenerate upwards from the lesion, belong to the Gower's bundle which is involved in the wound.

Many investigators held the existence of a cerebellar root composed of nerve-fibres which run to the little brain and to which Edinger (26) gave the name of "direct sensory cerebellar path".

Held (27) believes that some of sensory root fibres of the fifth nerve enter the internal part of corpus restiforme, from this region some descend as far as the nucleus of nervus acusticus, others go towards the little brain, others become fibres arciformes internae, others run into the locus coeruleus.

However each nerve-fibre arising from the Gasserian ganglion when arriving in the Pons Varolii bifurcate giving besides the long fibre, which runs into the tractus bulbo-spinalis, also a short one, which finishes in the gray matter near, which re-

presents the highest part of the nucleus terminalis of the sensory portion of Trigemini.

In his referred (25) work v. Gehuchten gave the most detailed description of the course which the descending root of Trigemini takes and which is a complex one: "la racine bulbo-spinale d'abord située sur la face antéro-latérale du tronc cérébrale au niveau du pont de Varole, s'incline insensiblement en arrière de manière à occuper la face latérale du bulbe dans sa moitié supérieure, la face postéro-latérale du bulbe dans sa moitié inférieure et enfin la face postérieure de la moelle cervicale supérieure".

The nerve fibres of the tractus spinalis nervi Trigemini reach as far as a level situated a little lower than the entrance of the posterior roots of the second cervical nerve. During their long running they occupied the most superficial portion of the bulbo medullar segment, being however, at two distinct levels, covered first by the fibres of corpus trapezoide, than by those of the cerebellar bundle.

I have had drawn out in the Fig. 1, 2, 3 a copy from my preparations which demonstrate the displacement which in the antero-posterior direction little by little offer the nerve-fibres which belong to the tractus bulbo-spinalis of fifth nerve. These preparations I gave from the bulbo-protuberantial segment of a rabbit from which I had plucked off the second branch of Trigemini, forty days before I killed it: the pieces were studied by the method of Marchi and in the sections it has revealed the nerve-fibres belonging to the second branch which are degenerated by that mechanism which v. Gehuchten (28) pointed out.

In the most ventral horizontal sections through Pons and Medulla oblongata **Figure 1** we can see how the degenerated bundle has the greatest thickness in the superior region while it grows thinner as it descends: in the medial horizontal sections-**Figure 2** the degenerated bundle is more conspicuous in the middle than upwards, where many fibres have been felt in the more ventral sections, and than lower, where the nerve-fibres of Trigemini lie backwards: in fact they appear in a great number on the **Figure 3** which represents a section made through the more posterior part.

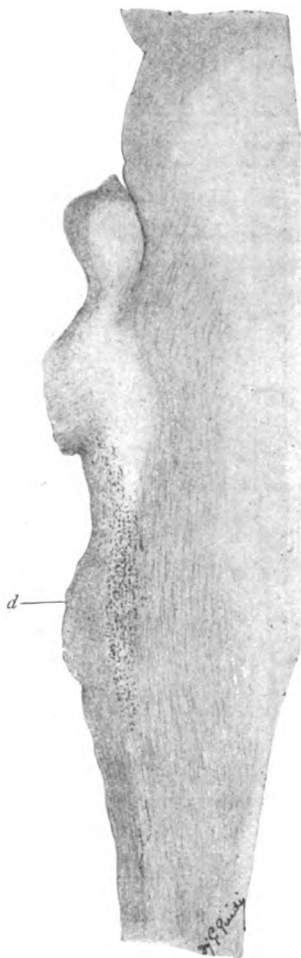


Fig. 1.

Horizontal ventral section through the Pons and Medulla oblongata, which shows the situation of the degenerated nerve-fibres of Trigemini (d) in the most ventral region; after the plucking off of the second peripheral branch.

During the descending run, from the tractus bulbo-spinalis arise little by little some fibres which, together with the collateral branches which arise from the fibres, reach the gray matter that inwards accompanies the bulbo-spinal tract of Trigemini and where are the ending stations of the fibres which form this nerve and from

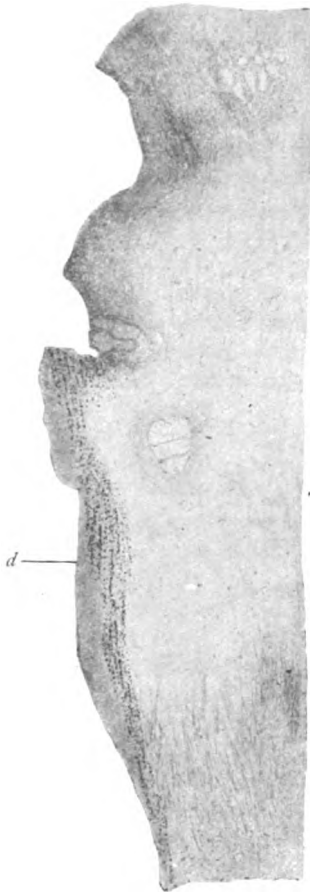


Fig. 2.

Horizontal medial section through the Pons and Medulla oblongata of a rabbit, after the plucking off of the second branch of Trigemini, for demonstrating the situation of degeneration (*d*) in the medial region.



Fig. 3.

Horizontal section through the most dorsal part of the Pons and Medulla oblongata of a rabbit showing the extension of the degeneration (*d*) following the plucking off of the second branch in the dorsal region.

which arise the sensory central path of Trigeminal nerve on the running and the connection of which the different investigators do not till now agree.

v. Gehuchten (29) leaning on the resarches he (30) has made in the rabbit and on the anatomo-pathological remarks of Hosel and Wallemberg (31) says "quoi qu'il ne soit de ces connexions encore quelque peu incertaines, un fait nous parait etabli, c'est l'existence d'un voie croisée bulbo-

thalamique, reliant le noyau terminal des fibres centripètes du nerve trijumeau d'un côté à la couche optique du côté opposé". But, continues v. Gehuchten, because the sensations which the endings of the Trigemini collect are consciousness, it is necessary to admit a second path from the thalamus to the cortex cerebri, and besides analogously to that we know for the spinal nerves, it is necessary to think that, in any tract of this sensory path, exists such a disposition as to permit that to the superior centres the different sensibilities arrive separately.

Now I will relate some details which in our cases have the paramount importance. Yet Bregmann (32), but with a technique which did not allow him to have clear and sharp results, have remarked that when we wound some different portions of the trunk of fifth nerve, in the tractus from the Gasserian ganglion to its entrance in the pons Varolii, we can notice that the troubles are localized sometimes in one sometimes in another of the regions of the skin which are supplied by the three branches of Trigemini.

Wallenberg (33) busied himself with that subject: wounding different parts of the descending root in the tractus bulbo-spinalis he pointed out that the lesion of dorsal part of this root produces anaesthesia on the regio mandibularis and of the lateral region of the nose, while that of ventral part is followed by loss of sensory function of the regio frontalis: more backwards than the part belonging to third branch should be situated the fibres to the cornea and some fibres of which the wound produces restraining of pupil.

The results of these experiments cannot be precise enough, because it is quite difficult to specify the limits of the anaesthesia in the animals and because when wounding the descending root of 5th nerve we must wound also some other fibres. Bochenek (34), with a view to decide the regions which the nerve fibres of each branch of Trigemini could occupy in the tractus bulbo-spinalis, had more exact statements executing some experiments founded on the so called indirect wallerian degeneration. He plucked off from some rabbits some times one sometimes another of the peripheral branches of Trigeminal nerve and then studied the degeneration which follows in the descending root and stated "qu'aux trois branches périphériques du Trijumeau correspondent trois régions distinctes dans sa racine bulbo-spinale: la région dorsale correspond au maxillaire inférieur, la région ventrale à l'ophtalmique, tandis que la maxillaire supérieure occupe le milieu entre les deux". I have busied myself in this argument: I have made once more the experiments of Bochenek. My results in general agree with his, but there are some slight differences which regard above all the course of nerve-fibres which belong to the first branch.

Bochenek itself pointed out that his experiments do not at all uphold the Bregmann's view that the fibres of ophtalmic branch descend lower than the others: he has found that on the contrary they descend, occupying always the same region, at the same level of the fibres arising from second and third branch.

Now having in some of my experiments plucked off only the first branch, I saw the degeneration wanting before arriving at the level of the first cervical nerve where Bochenek found it still well marked: against this result one could object that when we killed the rabbit, forty five days after the operation, the degeneration



Fig. 4.

Transverse section through the Pons at the level of entrance of the Trigemini: shows (d) the situation of degenerated nerve-fibres in the root of fifth nerve after the plucking off of its second peripheral branch.



Fig. 5.

Situation of the field of degeneration in the same case of that of Fig. 4 at the level of the issue of the Facial nerve.



Fig. 6.

Same case that in the preceding Figures: cross section at the level of the 8th nerve.

could not have reached its lowest limits, but having in another rabbit plucked off the second branch, I remarked that, at the level of the first cervical nerve, as we can see on the Fig. 9, the degenerated fibres occupy nearly all the most ventral zone of the tractus bulbospinalis while Bochenek had, at the same level, granted this to fibres of ophtalmic branch: besides if in the Fig. 4 of those which illustrate Bochenek's work, one tried to place over the cross section of the right descending root, where the degeneration following the plucking off of the first and third branch is, the cross-section, which our author has drawn at the side and where the degeneration obtained by plucking off the second branch is, he will see that the degeneration of this occupies also the extreme part of the ventral horn.

Therefore it may be that the fibres which belong to the first branch do not arrive so low as the others or at least that, about the indicated limit, we cannot sharply separate them from those fibres which arise from the second branch.

Here I will relate the degeneration following the plucking off of the second branch according to my researches.

At the level of the entrance of the Trigemini Figure 4 we can divide the whole field of the root in three zones, one, which holds

about two fifths of the root is formed by the unchanged fibres of the third branch and is situated in the external dorsal side, another smaller occupying about a fifth, of which the fibres are also unchanged, situated in internal ventral side, corresponding to the first branch, and a third which holds the other two medial fifths of which the fibres, arising from the second branch, show themselves intensely degenerated.

All the fibres quickly curve downwards and at the level of the issue of the facial nerve the trigeminal descending root appears **Figure 5**, like a great comma of which the hollow is open inwards and towards the back: the head of the comma, situated in the dorsal region, is unchanged and here run the fibres of the third branch, on the contrary the fibres of medial region are intensely degenerated and so demonstrate that they belong to the plucked off second branch, unchanged are also those little bundles which are rather scattered and occupy the tail of the comma lying in the concavity which makes the radicular bundle of the 7th nerve.

Then the curve of the descending root becomes less marked and his section seems disposed more according to the antero-posterior diameter specially because the tails is straightening itself **Figure 6**, but the topography of the three branches maintains its relations.

Lower the straightening is more evident and — **Figure 7—8** — we see how the degenerated fibres spread out more towards the ventral zone, perhaps because the bundle of the fibres arising from the first branch begins to grow thinner.

Later, as I have already noticed, at the level of cross section drawn in the **Figure 9**, we can remark the degeneration occupying nearly all the medial and ventral zone. In the medical bibliography we can find some arguments which support the hypothesis that also in man the fibres which belong to each peripheral branch of Trigemini, hold in the tractus bulbo-spinalis separated portions.

Wallenberg (35) published a case in which the sensibility was lacking only in the

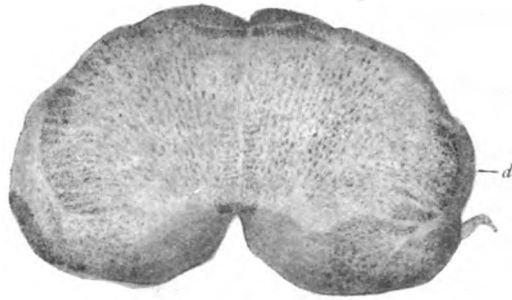


Fig. 7.

Cross section at the level of the fibres of the roots of 9th and 10th nerves.

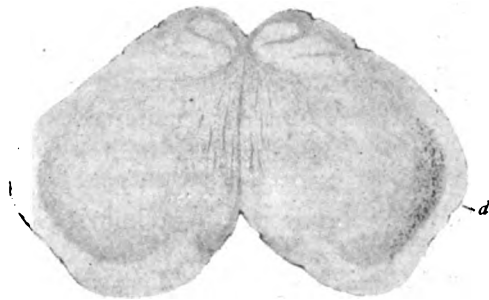


Fig. 8.

Cross section through the most inferior part of medulla oblongata.



Fig. 9.

Cross section at the level of the first cervical segment.

regions which are supplied by the first and second branch, but unfortunately the nature and the extension of the lesion did not permit a clear anatomo-pathological result.

Giannuli by the study on the sections of the medulla oblongata of a man which had a tumor of fovea rhomboidalis, states that the fibres of descending root which correspond to the second branch are situated in the lateral part of the medial segment of the tractus bulbo-spinalis.

All the clinical, anatomo pathological and experimental investigations I have related can support us when affirming that in the tractus bulbo-spinalis where runs and comes to its end the descending root of Trigeminal nerve exists such an anatomical disposition which allows us to understand how, as in our cases, could be wounded separately the nerve-fibres which arise from every peripheral branch.

But in the two cases I have related, the sensory troubles had not only a peculiar topography but also a peculiar type, that of syringomyelic dissociation.

And therefore it is necessary to enquire if a lesion wounding some fibres of the tractus bulbo-spinalis or the gray matter where they come and end — probably at different cellular groups for every branch, as we can gather from the statement that they run separately and from the fact, which I pointed out, that the fibres of the first branch, at least as distinct bundle, end at an upper level than the others — could be able to explain such a trouble of sensibilities.

I believe that it is quite useless every effort to reject, before answering this query, the hypothesis that the lesion could be seated in any point of the central sensory path of Trigemini, which — also granting that it contains distinct fibres for every branch, what we do not know at all, because, as I have referred, we have not firmly established not even its run — practically could not be wounded without the wound involving also some other paths: besides the troubles of the 6th and those of the 3th nerve we to be referred to a nuclear or radicular change for many arguments which I will indicate.

Now for analyzing our problem we are to sum up as shortly as it is possible the questions which concern the run of the paths which supplies the different sensibilities.

As we know in this question all the bases are not till now put firmly: the brief mentions I have recollected, when I tried to reject the hypothesis of a peripheral lesion in our cases, have informed us that the physiologists discusses till if every sensibility possesses particular ending organs and fibres or not.

But now I have not in my mind to examine the question from such a point of view; but rather with regard to its clinical side and in relation to the cases I am discussing, setting it so: can we admit, by our knowledge, that a wound of gray matter of the posterior horns of the spinal cord may be able to produce the syringomyelic dissociation? Without reviewing in detail all the individual remarks made in this field, which would take too long even if only those made recently were referred to, the results, in general, may be so stated.

Many authors believe that the sensations of warmth and pain are partial manifestations of a more general sensory power, that of the sensation of touch; and therefore cannot admit for the two first any specified paths. Amidst the supporters of such a view Dejerine and Thomas (36) believe that at present want

the anatomical and physiological facts on which set up a theory which can explain the syringomyelic dissociation; they however admit that for having such a trouble of sensibilities the existence of a lesion of gray matter is necessary.

Mann (37) denies the possibility of having in the spinal cord some path for every sensibility because, he says, in the clinical occurrences we never see such a form of dissociation in which the sensation of pain and warmth are conserved while that of the touch is lacking. He supposes that the difference between these sensibilities is only a quantitative one: according to his views some light stimuli of warmth and pain produce only a sensation of touch, and the sensations of warmth and pain would be elaborated in the cordonal nerve-cells of the spinal cord when the stimuli, being very hard, produce the so called "Summation der Reize".

According to Marinesco (38) the phenomenon of the syringomyelic dissociation is only the expression of some troubles of the power which the neurones have to transmit the stimuli — *Leitungsfähigkeit* —: the only specified nature of the sensation is that of touch, the others can be explained by the hypothesis that the touching impressions are transmitted like pain or sensation of warmth by the changes which grow in the centripetal neurones: the way by which this power is wasted by the compression of spinal cord or by the wound of the medullar gray matter we do not know. v. Leyden and Goldscheider (39) on the anatomical statement that every nerve-fibre of the posterior bundles of spinal cord send some collaterals to the gray matter of the posterior horns, have founded the following hypothesis: when the stimuli are not hard the sensations are carried brainwards by the nerve fibres of posterior bundles only, but when the stimuli are very hard they spread out along the collaterals fibres to the gray matter and this is the course of the sensibility for pain and warmth.

A similar theory is that of Raymond (40) which attributes to the gray matter of the spinal cord the function of a centre of inferior series where would be elaborated the different sensations.

Other authors, for instance Schiff (41), Vines (42) granting that the different sensibilities are supplied by different fibres, state that the path for the fibres belonging to pain and warmth run upwards through the gray matter: this hypothesis lacks the principal base, that of anatomy, because we do not know a bundle running upwards through the gray matter, not having had confirmed the investigations of Ciaglinski (43) who noticed in the commisura posterior medullae a bundle which degenerates upwards¹⁾: besides with such a theory we cannot understand how the thermo-anaesthesia produced by some lesions of the gray matter can be limited instead of be extended to all the parts of the body which are below the level of the lesion.

Some recent text-books however support these hypotheses, for instance that of Morat and Doyon (44).

At present however acquires more and more arguments both in the clinical and in experimental investigations another theory which states that the paths supplying the warmth and pain when they have reached the spinal cord, pass into

¹⁾ Truly O. Mackwey (Über Nervenfasern in der Substantia gelatinosa centralis und dem Zentralkanal — Neurol. Centralblatt 1906 Nr. 23) has found in the Substantia gelatinosa a bundle running upward, but he however, considering its connexions, denies that it can transmit the sensations of temperature and pain.

the gray matter of posterior horns and then into the Gowers's bundle: these paths would so result from neurones of different orders: neurones which carry on the sensation from the ending organs in the skin as far as the heteromeric cordonal nerve-cells (peripheral centripetal neurones): from these nerve-cells arise the centripetal central neurones which run into the Gowers's bundle of the opposite side.

Piltz (45) is describing this running so: „der Verlauf dieser zur Leitung der Temperatur und Schmerzeindrücke bestimmten Bahn ist folgender: hintere Wurzel, Hinterhorn, vordere Commissur der grauen Substanz, Vorderseitenstrang und seitliche Peripherie derselben, aller Wahrscheinlichkeit nach das Gowers'sche Bündel“.

This theory is upheld by the clinical works of v. Gehuchten (15), Petrén (46), by the experiments of Bertholet (47), by the studies of Herzen (48): in these papers one can find the bibliography about this question of which a detailed exposition would take too long.

However this short inquiry has pointed out that all the theories admit that the lesion of gray matter of the posterior horn can produce the thermo-anaesthesia, and so I would have reached the possibility of answering affirmatively to the query I have made.

But I will besides recollect that v. Gehuchten has also noticed, relying upon anatomical knowledge, some judgements to determine in which tract of the long path for the sensibilities of warmth and pain the injury has happened.

When the gray matter is wounded and when, as remarks Piltz, the wound is not too ventral we find the troubles of sensibilities on the same side of the lesion, while when the Gowers's bundle is injured the dissociation of sensibilities resides in the opposite side.

When occurs some lesion of the gray matter the thermo-anaesthesia is a limited one and the amplitude of the zone he covers is in direct relation to the extension of the lesion of gray matter, and according Piltz „die Topographie der spinalen Thermoanästhesie ist eine radiculäre“: on the contrary the loss of sensation for warmth and pain which follows a wound of Gowers's bundle spread out in all the surface of the body of the opposite side which is below the level of the lesion.

It is very evident how this facts uphold, in our cases, the view which localizes the seat of the changes in the gray matter where come and to an end the nerve-fibres of trigeminal tractus bulbo-spinalis because we really remarked a limited thermo-anaesthesia of which the topography we can truly call a radicular one, after the description we have given of the run of the descending root of Trigemini.

In some details of the cases which E. Müller (49) related we can find some arguments able to support my view; in fact he has referred occurrence of syringomyelic dissociation in the domain of fifth nerve in a patient suffering from aploplectiform bulbar paralysis. From that point of view we must also recollect the case studied by Hun and Ira V. Gieson (50) which Barker (51) notices and, above all, the statement of L. R. Müller (52): this investigator studied a case in which he remarked, on the areas supplied by the first and second branch of Trigemini, loss of sensation of cold, blunting of those of warmth and pain, while the sensation of touch was conserved: at the necropsy he found a focal softening which

extends through all the medulla oblongata involving also the radix mesencephalica of the fifth nerve: on account of these facts, says Müller, we must think that the nerve fibres which run in the descending root of Trigemini belong entirely to the sensations of warmth and pain while the sensation of touch is carried to the centre by other paths.

* * *

After having thus demonstrated as the most recent and more firmly established knowledge not only does not invalidate but upholds the placing the lesion which produced the sensory troubles in the gray matter where come and end the fibres of every Trigeminal branch, we are to inquire if the other troubles which we have noticed agree on such a diagnosis of seat.

The more evident troubles, after the loss of some sensibilities, are that which concern the lacking of the motor-power in part of the ocular musculature of the same side: there was present in fact a paralysis of the musculus rectus externus without any loss of power of the rectus internus of the opposite side, while are preserved the movements of convergence.

The question of the centres and the paths by which the ocular muscles are supplied for their different occurrences is already a open one: but, with regard to our cases, if we consider the recent and better constructed theories, which v. Monakow (53) sums up, and look at the schemes he gives on pag. 996 and 1048 of his text-book we will deduce that, for having preserved the movements of convergence and wanted the associated paralysis of the sideways movements of both eyes, we can reject the hypothesis of a supranuclear lesion: for coming to pass such a symptomatology the wound must be a nuclear or radicular one. I have said nuclear or radicular and it is quite difficult to emphasize one of these two seats, because the different authors do not at all agree on the symptoms which follow the lesion of these seats.

Parinaud one of the first investigators who busied themselves on the argument of the associated ocular movements pointed out that the associated paralysis of the sideways movements could depend on a wound which seats at the level of eminentia teres and involves the nucleus of the sixth nerve, on the contrary when this nerve is wounded after its nucleus, that is in its roots or at the periphery, the third nerve of the opposite side not only does not suffer any lowering of its functions but seems to be able to explain an over motor-power.

Bertolotti (54) admits this fact and considers it as a specific one for the radicular and peripheral paralysis of the 6th nerve: according to this author this occurrence can be easily explained because a lesion of such a seat does not injure the so called Duval Laborde's anastomosis.

Monakow on the contrary seems does not side with this opinion and in the mentioned scheme (pag. 996) he draws a lesion — that signed by 2 — which lies in the nucleus of the sixth nerve and which „ruft isolierte Lähmung des Abducens“.

Mingazzini in his text-book is not very sharp but writes that sometimes the lesions of the nucleus of abducens does produce not any paralysis of the look (paralisi dello sguardo, pag. 258).

Grasset has studied this argument and in one of his works (55), published with Gausset, he points out his theory of the “hemioculomoteurs oculogyres” and

to uphold these he admits the existence of some special cortical centres and of paths arising from these to come and to end in some motory nuclei of the pons Varolii; but does not affirm these nuclei be, without fear, identified or included in the nuclei of nervus abducens: in fact when trying to specify the region of which the lesion produces, as in the case he studied, the paralysis of the "hemioculomoteurs" he writes "cette région protubérantielle ne comprend pas nécessairement le noyau même de la 6me paire".

Then his pupil Gausset (56) retakes the study of the question: he states that in clinical occurrences the nuclear changes of the 6th nerve produce always the paralysis of the associated sideways movements and that in the experimental investigations we can verify the same symptomatology: therefore he decisively infers that the mesencephalic centre of Grasset must be situated in that grouping of nerve-cells of the protuberant region which the anatomists believe to be the nucleus from which arise the nerve fibres of the Nervus oculomotorius externus and which according to the writer "doit donc être considéré comme le noyau mésocéphalique de l'oculogyre de même nom: le noyau droit serait le centre mésocéphalique du dextrogyre et le noyau gauche celui du levogyre".

The case which Gruner and Bertolotti (57) have related support this view.

The discord of the opinions in this field is then a very sharp one. Because every writer settles his view on well observed cases, so one could suppose that, when valuing the results, they have not enough appreciated the nature of the lesion which, by the phenomena spreading out in the distance, as we usually mean them, or also by the phenomena of diaschisis according to this term the Monakow's meaning, can give in some occurrences of the lesion with identical seat a different clinical symptomatology.

In our cases the seat of the changes is evidently placed in the nucleo-radicular tract of the 6th nerve: considering the nature of the lesion as I will later try to explain and analogously for what we have established with regard to the seat of the wound of Trigeminal nerve I am inclined to place the changes in the nucleus itself.

* * *

In both the cases we noticed some other troubles which depend on interior musculature of the eyes: they are: miosis with pupilar rigidity in the first patient: miosis with weakening of the reflex to the light in the second.

The contests which till now remain also about the anatomical paths and the physiological mechanism of the functions which here we have found troubled do not allow us to help ourselves of these facts for a more exact localisation.

Certainly the miosis is such an occurrence which can uphold the rejecting of the hypothesis of a wound of third nerve after its issue from the sulcus nervi oculomotorii, but the explanation of the troubles would be different according to whether we agree rather with one or with another of the theories about the supplying of the pupilar movements.

For what concerns the pupilar reflex to the light we know how firstly Bechterew (58) and Bernheimer believed that the nerve-fibres of nervus opticus which supplies this reflex in its centripetal tract come and end in the nucleus of third nerve from which would arise the centrifugal tract of the reflex-bow.

The evidence at present is in favour of an intermediary nucleus in the pupillary path but just where that nucleus is situated is still a matter of doubt.

Darkschewitsch (59) believes that the pupillary fibres leaving the tractus opticus in the region of the corpus geniculatum laterale pass through the thalamus to the corpus pineale and the ganglion habenulae. Hence the reflexes are mediated by means of fibres which pass through the posterior commissure to the oculomotorius-kern. To Barker (l. c. pag. 832) it seems more probable that the pupillary fibres run, through the brachium quadrigeminum superius, into the superior colliculus, then to come into contact with the cell bodies and dendrites of neurones in the nucleus colliculi superioris and thence the impulses pass, by way of the axones of the latter, to the nucleus of the 3th nerve of the same and of the opposite side.

Monakow (53) having remarked that the secondary degeneration of nerve fibres of opticus nerve, following the enucleation, does not surpass in the colliculus superior of the corpora quadrigemina the superficial gray matter, and that wasting only on the surface the gray matter of the colliculus superior we do not have a degeneration extended as far as the nucleus of the oculomotorius communis believes that between the centripetal fibres of nervus opticus leading to reflex contraction to the light and the pupillar fibres of the third nerve, is interfered another associative neuron which is formed by that chaining of nerve-cells which he names „Schaltzellen“ and lie near the gray matter which is beside the aqueductus Silvii and send their axones into the nucleus of oculomotorius.

He states then for the running for pupillar reflex to the light the following paths:

1. Retina-Superior colliculus of the Corpora quadrigemina and resp. Corpus geniculatum laterale.
2. Associative nerve-cells in the central gray matter of the colliculus superior which sends collateral nerve fibres to the gray matter which is beside the aqueductus Silvii and to the nerve-cells of the third cranial nerve.
3. Nerve-cells from which arise roots of the oculomotorius. Endings in the Ganglion ciliare.
4. Nerve-cells of this ganglion—Nervi ciliares—Iris.

But Maiano (60) does not agree that the centrifugal fibres of the reflex-bow which run amongst the fibres of the third nerve arise truly from the nucleus of this nerve: on the contrary he believes that the reflex centre is placed in the opposite side in the nerve-cells which lie in the lateral nucleus of the colliculus superior and traces the reflex paths thus:

1. From Retina to the colliculus superior.
2. From Colliculus superior to the Ganglion ciliare.
3. From this Ganglion to the Iris.

At last Bach (61) states that the centre of the reflex movements to the light is situated in the first segments of cervical cord or in the Medulla oblongata and admits a mediate connexion of this centre to the optic fibres. „Es besteht eine indirekte Verbindung des Opticus mit dem im Halsmark oder der Medulla oblongata gelegenen Reflexzentrum der Pupille Als absteigende Pupillarreflexbahn von dem primären Opticus ganglion zu der Medulla oblongata oder dem Halsmark kommt wahrscheinlich die Schleife in Betracht. Als aufsteigende Pupillarreflex-

bahn zum Oculomotoriuskern oder Ganglion ciliare ist ziemlich sicher das hintere Längsbündel anzusehen“.

On this Bach's view do not agree the experiments of Sophus Ruge who noticed that in some cats, beheaded at the level of the first cervical root, the pupillar reflex to the light sustained itself during about half to two minutes after the operation. But really Bach had admitted that the reflex centre could be situated also in the Medulla oblongata and therefore the objection of Sophus Ruge is not an irrefutable one. On account of the same remark one could not indicate the case which recently Cavazzani (Il Morgagni N. 2 1907) has related as an opposite to Bach's view. Many authors have referred some cases of lesions in cervical segment where miosis and pupillar rigidity were noticed: for saying only of someone of these recently observed, we recollect that of Wolff (62) which by these results uphold the opinion that in the cervical segment are settling down the first changes in the Tabes dorsalis which produce the "Argill-Robertson" symptoma, and the case of Dreyfus (63). But, in both the cases, we remarked in our patients besides the troubles of the reflex movements of the pupil also an evident miosis.

At present the most accredited view for what concerns the paths which supply the dilatation of pupil are the following: the centre of dilatation would be situated in the centre cilio-spinale of Budge between the sixth and the eighth cervical segment or the first dorsal; the paths are formed by the rami communicantes of sympathicus which arise from the first thoracicus Ganglion and come to an end in the upper cervical Ganglion and thence by the nerve fibres which run in the Plexus carotideus reach the Gasserian ganglion and from this in the first branch of Trigemini to the Nervi Ciliares.

Yet some authors do not agree on such a description. A long time ago Oehl (64) had decisively emphasized that the "power of enlarging the pupil which belongs to the first branch of fifth cranial nerve can not depend on some sympathetic fibres which run in the first branch of it because when we have done away with the action of cervical sympathicus by exporting the upper cervical ganglion this power remains".

Recently Bach and Meyer (65) have noticed that, after having paralyzed by nicotina the ganglion ciliare and the upper cervical ganglion, we can yet produce the restraining of the pupil by exciting the lateral side of the Medulla oblongata or the trunk of the Trigemini: they deduce from this fact that is extremely probable that the sympathetic fibres supplying the enlarging of the pupil reach the Iris by some direct path. So they support the results of the Italian physiologist which seem to have been forgotten also by Wilbrand and Saenger (66), in their diligent textbook, where however they also state (2. Bd. S. 56) that the first branch of the trigeminal nerve holds some fibres having an enlarging function and which pass directly in to this branch arising from Medulla oblongata while by the exportation of the upper cervical ganglion the pupil does not lose its power to enlarge.

Monakow grants also a great importance to the sympathicus for what concerns the nervous supplying of the musculus palpebralis of Müller: the sympathicus would have the function of regulating the slit of eyelids and the advancing

of the eyeball: if the sympathicus is paralysed we notice ptosis and, on the contrary, if we irritate it we obtain a restraining of the slit of eyelids.

I was obliged to give this short summary of the different views about the nervous supplying of the pupil to demonstrate that from these one cannot derive any objection against the localisation of the lesion we have pointed out.

If we would agree with Bach's hypothesis on the placing of the centre of pupillar reflex to the light, with Oehl for what concerns the run of those fibres of sympathicus which supply the pupillar dilatation and lately on the statements of Monakow that the paralysis of sympathicus produces ptosis, we could have all the symptoms, in our cases, explained with a very limited lesion.

But also if we prefer in regard to the path of pupillar reflex the hypothesis of Monakow, our diagnosis could not be weakened because the nature of the lesion is able to show the possibility that the changes involved also some grouping of nerve cells of the nucleus of third nerve.

I will yet put in evidence, for what regards the miosis, that this symptom was noticed also in some cases where the lesions were placed above the segments where usually we believe to be the centre of Budge: so in the case of Reichardt (67) in which the changes are placed at the level of the third cervical segment, and in the case of Dreyfus (63) where was wounded the second segment.

Granting to this diagnosis of seat one can very easily explain the other light troubles of some nerve of the same side: that is a light facial paresis with peripheral type in the first case, and in both the troubles of the hearing apparatus. In the first case during the first days following the onset of the illness the patient noticed some facts which signified a rather remarkable trouble of the eighth nerve: because I believe to depend on this nerve the heavy vertiges he was suffering for a few days: those were not the light postural vertiges which from time to time broke out also before and not even were some vertiges that we could explain with the troubles of the external muscles of the eyes, because we know as the vertiges which originate in such troubles, follow above all those paralysis which produce turning of eyeball, while the simple paralysis of the *Musculus rectus internus* or of the *Abducens* usually give no vertiges: then the vertiges broke out sometimes in the darkness.

* * *

Considering that also the nature of the lesion could uphold my diagnosis of seat, I will now shortly speak about this question.

In some patients suffering from *Tabes dorsalis* or from *Paresis* we meet frequently enough some troubles of the sensibilities above all of that of pain which are often localized on the face (Pacetti and Zeri): but we can reject the hypothesis of one of these illnesses leaning on the quick onset and on the lack of all other symptoms of these diseases: besides the sensory troubles themselves have not the qualification of those of *Tabes* to be variable in regard to their limits or their intensity. On the contrary in both our patients we have many symptoms of diffuse and cerebral arteriosclerosis: in this change of the blood vessels originate the frequent postural vertiges, the peculiar status of mind which presents those symptoms which belong to Winscheid's picture.

We know how frequent they are in the cerebral arteriosclerosis the little limited local softenings and the atrophic softenings and we are by this remark supported

in the view that in our cases we have had to do with some changes of vascular origin which grew in the nucleus of Sixth cranial nerve and in the gray matter where come and end the fibres of the descending root of Trigeminal nervus.

I also in a work of mine (68) have related a case of cerebral arteriosclerosis in which during the life I noticed a paralysis of Nervus oculomotorius communis and at necropsy found an evident atrophic softening of its nucleus.

* * *

The clinical and experimental results I have in this article collected seem to me to have some importance, and I believe that they allow us the following inferences:

1. The clinical occurrences and the results of the experimental investigations agree in demonstrating that in the descending root of Trigemini (tractus bulbo-spinalis) the nerve-fibres which arise from each peripheral branch run in separated regions and therefore it is possible that we find wounded separately the fibres which belong to one or to another branch.
2. The paths by which the different sensibilities are carried on in the tractus bulbo-spinalis must have such a disposal as could explain the clinical occurrence of syringomyelic dissociation.
3. According to the symptoms of our cases and granting to my diagnosis we can support the view, which v. Gehuchten pointed out in form of hypothesis, that this disposal must be analogous to that we found for the spinal nerves.

Bibliography.

1. G. Mingazzini, Lezioni di Anatomia clinica dei Centri Nervosi. (Torino, Un. Ed. Tipografica 1905), Fas. 8. Pag. 251.
2. C. Allbutt, Malattie del Sistema Nervoso. Vol. 1.
3. R. Zender in W. Spalteholz: Atlante Manuale di Anatomia Umana. (Vallardi, Milano.) Vol. 3.
4. M. v. Frey, The distribution of afferent nerves in the skin. (The Journal of the Amer. Med. Association. N. 9. An. 1906.)
5. Golscheider, Über die Topographie des Temperatursinnes. (Arch. f. Psychiatrie 1887.)
6. I. Piltz, Ein Beitrag zum Studium der Dissoziation der Temperatur- und Schmerzempfindung bei Verletzungen und Erkrankungen des Rückenmarks. (Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankh. 1906, Bd. 41, H. 3, S. 951.)
7. Nothnagel (Deutsches Archiv für klinische Medizin, 2).
8. G. Ferrari, Alterazioni della sensibilità tattile, termica etc. (Rivista Sperimentale di Freniatria 1900. An. 26. Pag. 35.)
9. Teljatnik, Zur Frage über die Wärme- und Kältenerven. (Obozrenje Psjchiatrji 1900. No. 7: see in Jahresber. für Neurol. und Psychiatrie 1901. S. 265.)
10. Berger (Wiener Mediz. Wochenschrift 1872).
11. Ziehl (Deutsche Mediz. Wochenschrift, N. 17, 1889).
12. Pick (Wiener Mediz. Wochenschrift, N. 18. 1888).
13. Cavazzani, Sul differenziamento degli organi della sensibilità termica da quella del senso di pressione. (Riforma Medica 1892. V. 1. N. 67. Pag. 797.)

14. Cavazzani e Manca, Alterazioni della sensibilità tattile e termica in seguito a lesione del nervo radiale. (*Riforma Medica* 1895. V. 1. N. 57. Pag. 675.)
15. A. v. Gehuchten, La dissociation syringomielique de la sensibilité etc. (*La Semaine Médicale* 1899. V. 19. Pag. 113.)
16. J. B. Charcot, Sur un cas de dissociation de la sensibilité à Type syringomielique consécutive à une compression. (*La Semaine médicale* 1892. V. 12. Pag. 504.)
17. E. Levi, Contributo clinico alla conoscenza del Morbo di Erb-Goldelam. (*Rivista di Patologia Nervosa e Mentale* 1906. Fas. 9-10.)
18. P. Grocco, *Lezioni di Clinica Medica*. (Ed. Vallardi. 1906. Milano.)
19. H. Oppenheim, *Trattato delle Malattie Nervose*. V. 2. Pag. 416. (Società Editrice Libreria, Milano.)
20. Albertoni, Sulla malattia di Erb. (Com. alla Soc. Med. Chir. di Bologna. Bologna 1905, Gamberini.)
21. Buzzard, The clinical history and post-mortem examination of five cases of Myasthenia gravis. (*The Brain* 1095. Pag. 438.)
22. Poniatowsky, Über die Trigeminiwurzel etc. (*Obersteiner's Arbeiten* 1892.)
23. Biedl, Über die spinale sogenannte absteigende Trigeminiwurzel. (*Wiener Klinische Wochenschrift* 1895.)
24. Soukhanoff, De la Racine Spinale du Trijumeau. (*Revue Neurologique* 1897.)
25. A. v. Gehuchten, Recherches sur la terminaison etc. III. La Racine bulbo-spinale du Trijumeau. (*Le Névraxe* V. 2. 1901. Pag. 173.)
26. Etinger, Anatomische und vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Verbindung der sensorischen Hirnnerven mit dem Kleinhirn. (*Neurologisches Centralblatt* 1892 and *Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane* 1900.)
27. Held (*Archiv für Anat. und Phys. Anatom. Abteil.* 1893.)
28. A. v. Gehuchten, La dégénérescence dite rétrograde ou dégénérescence wallerienne indirecte. (*Lé Névraxe* V. 5 1903.)
29. — — Anatomie du Système Nerveux. (4me Edition. Louvain. 1906.)
30. — — Recherches sur les voies sensitives centrales. La voie centrale du Trijumeau. (*Le Névraxe* V. 3, 1901. Pag. 237.)
31. A. Wallenberg, Sekundäre Bahnen aus dem frontalen sensiblen Trigeminskern des Kaninchens. (*Anatomischer Anzeiger*. Bd. 26. Nr. 6. S. 145.)
32. Bregmann, Über experimentelle aufsteigende Degeneration motorischer und sensibler Hirnnerven. (*Obersteiner's Arbeiten* 1892.)
33. A. Wallenberg, Zur Physiologie der spinalen Trigeminiwurzel. (*Neurologisches Centralblatt* 1896. Bd. 15. S. 873.)
34. A. Bochenek, La Racine bulbo-spinale du Trijumeau et ses connexions avec les trois branches périphériques. (*Le Névraxe* V. 3. 1901. Pag. 109.)
35. A. Wallenberg, Das dorsale Gebiet der spinalen Trigeminiwurzel. (*Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*. Bd. 9.)
36. Dejerine e Thomas, *Traité des Maladies de la Moëlle épinière*. (Paris 1902.)
37. L. Mann, Klinische und anatomische Beiträge zur Lehre von der spinalen Hemiplegie. (*Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk.* Bd. 10. 1897. H. 1. S. 1.)
38. Marinesco, Sur les Paraplégies flasques par compression de la Moëlle. (*Semaine Médicale* 1898. Pag. 153.)
39. E. v. Leyden und Goldscheider, Die Erkrankungen des Rückenmarkes. 1903. S. 50. (Paris. Doin. 1900.)
40. F. Raymond, *Leçons sur les Maladies du Système Nerveux*. A. 1898-1899. Pag. 493.
41. Schiff, (C. R. de l'Acad. des Sciences. Paris 1854) and (*Lehrbuch der Physiologie des Nervensystems*. S. 241. 1859.)
42. Vines, Dupe Dissociationea siringomielica in diferitele afectiuni ale maduvei spinarei cu aplicatiuni speciale la mielita. (*Romania medicala* 1898.)
43. Ciaglinski, Lange sensible Bahnen in der grauen Substanz des Rückenmarkes und ihre experimentelle Degeneration. (*Neurologisches Zentralblatt* 1896. S. 773.)
44. Morat-Doyon, *Traité de Physiologie*. T. 2. Pag. 281. (Paris 1902.)

45. I. Piltz, Ein Beitrag zum Studium der Dissoziation der Temperatur- und Schmerzempfindung etc. (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankh. Bd. 41. H. 3. S. 951.)
46. K. Petren, Ein Beitrag zur Frage der Hautsinnesbahnen im Rückenmark. (Skan. Arch. für Physiologie. Bd. 13. H. 1—2. 1902.)
47. E. Bertholet, Les Voies de la sensibilité Dolorifique et Calorifique dans la Moëlle. (Le Névraxe, V. 7 [1906]. Fas. 3. P. 285.)
48. A. Herzen, Quelques points litigieux de physiol. et pathol. nerveux. (Revue médicale de la Suisse Romande. A. 20 [1900]. Pag. 14.)
49. E. Müller, Über ein eigenartiges, scheinbar typisches Symptomenbild bei apoplektiformer Bulbarlähmung. (Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk. Bd. 31 [1906]. H. 5-6. S. 452.)
50. H. Hun, Anaesthesia-Thermic Anaesthesia and Ataxia resulting from Foci of Softening in the Medulla oblongata and Cerebellum due to Occlusion of the left inferior posterior Cerebellar Artery. (New-York. Med. Journal. V. 65. P. 513.)
51. Lewellys. F. Barker, The Nervous System. (London [H. Kimpton] 1902.)
52. L. R. Müller, Über eine typische Erkrankung des verlängerten Marks. (Deutsches Archiv für Klinische Medizin. Bd. 86.)
53. C. v. Monakow, Gehirnpathologie (in Nothnagels Specielle Path.). Bd. 9. 1. T. (A. Hölder, Wien. 1905.)
54. M. Bertolotti, Le connessioni anastomotiche oculogire del mesocefalo. (Rivista di Patologia Nervosa e Mentale. A. 1906. Fas. 9. Pag. 385.)
55. I. Grasset et Gaussel, Paralyse des deux Hémiculomoteurs. (Revue Neurologique 1905. N. 2. Pag. 69.)
56. A. Gaussel, La paralysie des mouvements associés de latéralité des yeux etc. (Revue de Médecine. Octobre 1905.)
— Le noyau mésocéphalique des Oculogyres. (Revue Neurologique 1905. N. 20. Pag. 991.)
57. E. Gruner et M. Bertolotti, Syndrome de la Calotte Peduncolaire. (Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. T. 18. 1905. Pag. 159.)
58. W. v. Bechterew, Über den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn und über die Lokalisation eines Zentrums für die Iris und Kontraktion des Augenmuskels. (Arch. für d. ges. Physiologie, Bd. 31 (1883), S. 60.)
59. L. Darkschewitsch, Über die sogenannten primären Optikuszentren und ihre Beziehungen zur Großhirnrinde. (Arch. für Anat. und Physiol. Anat. Abteil. 1886. S. 249.)
60. N. Maiano, Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn. (Monatschrift für Psych. 1903. Bd. 13.)
61. L. Bach, Experimentelle Untersuchungen und Studien über den Verlauf der Pupillar- und Sehfaseren nebst Erörterungen über die Physiologie und Pathologie der Pupillarbewegung. (Deutsche Zeit. für Nervenheilk. Bd. 17 [1900], S. 428.)
62. E. Wolff, Zur Frage der Lokalisation der reflektorischen Pupillenstarre. (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilk. Bd. 20 [1902]. H. 3—4. S. 247.)
63. G. Dreyfus, Über traumatische Pupillenstarre. Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen des obersten Halsmarkes zur reflektorischen Pupillenstarre. (Münch. Mediz. Wochenschr. 1906. N. 8.)
64. E. Oehl, Della influenza che il Quinto Paio cerebrale dispiega sulla pupilla. (L'Imparziale. A. 3 [1863]. Pag. 468.)
65. L. Bach und H. Meyer. Über die Beziehungen des Trigeminus zur Pupille und zum Ganglion ciliare. (Zeitschr. für Augenheilk. Bd. 13 [1904], H. 3.)
66. Wilbrand und Saenger, Die Neurologie des Auges. (Wiesbaden 1904.)
67. M. Reichardt, Das Verhalten des Rückenmarkes bei reflektorischer Pupillenstarre. (Arch. für Psychiatrie. Bd. 39 [1905], S. 324.)
68. O. Rossi, L'arteriosclerosi del sistema nervoso centrale. (Tipografia Cooperativa. Pavia. 1906.)



Arbeiten aus der psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich unter Leitung von Dr. Jung.

Diagnostische Assoziationsstudien,

X. Beitrag.

Statistische Untersuchungen über Wortassoziationen und über familiäre Übereinstimmung im Reaktionstypus bei Ungebildeten.

Von

Emma Fürst, med. pract.,
gew. II. Assistenzärztin der Klinik.

Da das Assoziationsexperiment, wie es in hiesiger Klinik ausgebildet wurde, mehr und mehr zu einem wichtigen Hilfsmittel der psychologischen Analyse wird, so erscheint es wünschenswert, die von Jung und Riklin¹⁾ begonnene Untersuchung der Assoziation in der Breite der geistigen Gesundheit weiter zu führen und die Erfahrung namentlich durch Sammlung eines größeren Materials zu bereichern. Ich habe mir darum, auf Anregung von Herrn Prof. Bleuler und Herrn Privatdozent Jung, die Aufgabe gestellt, statistisch zu untersuchen, welche Assoziationen im Bereich des Normalen hauptsächlich vorkommen und welchen Einfluß dabei Geschlecht, Alter, Bildung und Familie haben.

Aus praktischen Gründen zerfällt die Arbeit in zwei Teile. Im vorliegenden ersten Teile werden die Versuchsergebnisse bei den Ungebildeten behandelt. Im zweiten Teil, der später erscheinen wird, sollen die Verhältnisse bei den Gebildeten zur Darstellung kommen, ebenso die Schlußresultate der gesamten Untersuchung.

I. Versuchsanordnung.

Assoziationen wurden aufgenommen bei 24 Familien mit zusammen 100 Versuchspersonen, 42 männlichen und 58 weiblichen Geschlechts, vom 9. bis 81. Lebensjahre.

Es nahmen teil am Versuch in:

4 Familien je 2 Versuchspersonen	
6 „ „ 3 „	
3 „ „ 4 „	
4 „ „ 5 „	
3 „ „ 6 „	
2 „ „ 7 „	
1 Familie 10 „	

Die Zusammensetzung des Materials ist sehr gleichmäßig, was Sprachverhältnisse anbetrifft. Nur die letzte Familie aus 10 Versuchspersonen ist

¹⁾ Jung und Riklin: Untersuchungen über Assoziationen Gesunder. Diagnost. Assoz.-Stud. Beitrag I.

österreichischer Nationalität; alle anderen Versuchspersonen sind Ostschweizer und sprechen gewöhnlich Dialekt. In bezug auf Intelligenz und Bildung ist die Zusammensetzung dagegen eine sehr ungleichmäßige. Die Untersuchten gehören allen Intelligenz- und Bildungsstufen an, von gänzlich Unintelligenten und Ungebildeten bis zu sehr intelligenten und gebildeten Versuchspersonen. 29 Versuchspersonen haben nur Volksschulbildung und 35 Sekundarschulbildung. 14 haben eine Mittelschule durchgemacht und 8 Versuchspersonen haben eine sonstige dieser entsprechende Bildung. 14 Versuchspersonen sind akademisch gebildet.

Von den 24 Familien haben in 13 Familien alle Versuchspersonen ungefähr das gleiche Bildungsniveau; in 11 Familien ist dasselbe teils ziemlich, teils sehr verschieden. In 11 Versuchsfamilien wohnen alle Familienglieder zusammen. Das Experiment wurde bei Normalen ausgeführt. Doch finden sich unter den Versuchspersonen einige intellektuell sehr tiefstehende mit imbezillen Zügen; einige andere, besonders Frauen, zeigen leichte hysterische Symptome, und unter den alten Versuchspersonen weisen einige die physiologischen Altersveränderungen auf. Es sind aber alle sozial existenzfähig. — Es wurde darauf geachtet, daß die Versuche nicht in einem Ermüdungszustand, gleich nach einer größeren Mahlzeit oder am späten Abend gemacht wurden. In zwei Fällen, wo der Versuch zu keiner anderen Zeit als am späten Abend ausgeführt werden konnte, lieferte er ganz abnorme Resultate. Die eine Versuchsperson sah nur immer das Reizwort geschrieben vor sich, fand aber keine Assoziation dazu. Bei einer anderen Versuchsperson wurde abends 10 Uhr nach sehr angestrenzter Tagesarbeit und mäßigem Alkoholgenuß experimentiert. Versuchsperson suchte die Müdigkeit zu kompensieren durch eine übermäßige Anstrengung der Aufmerksamkeit und förderte trotz guter Intelligenz Assoziationen wie die einer Imbezillität zutage. Eine zweite Aufnahme konnte aus äußeren Gründen nicht stattfinden. Diese beiden Versuchspersonen wurden selbstverständlich zu den Durchschnittsberechnungen nicht benutzt. Außerdem mußte noch ein 81 jähriger Mann ausgeschlossen werden, der sich als Dementia senilis mit Verfolgungsideen herausstellte und 61% Klangreaktionen lieferte. In allen drei Fällen handelte es sich um Männer; die Zahl derselben reduzierte sich dadurch auf 39, die Gesamtzahl der Versuchspersonen auf 97.

Vor Beginn des Versuchs wurde der Versuchsperson jeweilen an einigen Beispielen die verschiedenen Assoziationsmöglichkeiten gezeigt und ihr eingeschränkt, nur mit einem und zwar dem ersten ihr einfallenden Wort zu reagieren. Bei 90 Versuchspersonen wurden je 200, bei 10 Versuchspersonen je 400 Assoziationen aufgenommen. Meist wurden in einer Sitzung 200 Assoziationen aufgenommen. Nur in zwei Fällen mit hohen Definitionszahlen und sehr langen Reaktionszeiten mußte die Aufnahme in zwei Sitzungen, die am gleichen Tage erfolgten, geschehen. Die Versuche wurden mit den einzelnen Versuchspersonen jeweils allein vorgenommen, d. h. nicht im Beisein anderer Familienglieder. Die Reizwörter wurden den Versuchspersonen in Schriftdeutsch zugerufen. Für die Versuche wurde das Jungsche Reizwörterchema benutzt, dessen Eigentümlichkeiten im III. Beitrag der Diagnostischen Assoziationsstudien geschildert sind. Die Gesamtzahl der aufgenommenen und verwendeten Assoziationen beträgt rund 22000. Bei 81 Ver-

suchspersonen wurden die Assoziationen von mir selbst aufgenommen, bei 19 Versuchspersonen von vier Kollegen resp. Kolleginnen; es handelte sich um ihre nächsten Angehörigen. Zeitmessungen wurden bedauerlicherweise nicht vorgenommen, da der Beginn der Untersuchungen in eine Zeit fiel (1903), wo die Bedeutung der Reaktionszeiten noch nicht ganz klar war. Auf diesen Umstand ist es zurückzuführen, wenn meine Untersuchungen sich wenig oder gar nicht mit den Einflüssen der Komplexe befassen werden, obschon diese für die Konstellation eine Hauptbedeutung haben.

II. Einteilung.

Das Material habe ich nach der von Jung weiter ausgearbeiteten Kräpelin-Aschaffenburgschen Einteilungsmethode klassifiziert.¹⁾

Gegen das Jungsche Einteilungsschema wurden von der Kritik zum Teil die gleichen Einwände vorgebracht, wie seinerzeit gegen die Kräpelin-Aschaffenburgsche Einteilung. Dabei wurde trotz der ausdrücklichen Verwahrung von Jung z. B. von Watt ein Irrtum begangen mit der Annahme, Jung meine mit seiner Einteilung die intrapsychische Assoziation zu treffen. Davon ist natürlich keine Rede, wie sich jeder aufmerksame Leser des I. Beitrages der Diagnostischen Assoziationsstudien leicht überzeugen kann. Der Jungsche Einteilungsmodus ist ein bloß logisch-sprachlicher und präjudiziert nichts in Hinsicht der intrapsychischen Assoziation. Immerhin läßt sich aber aus dem Gesamtergebnis ein Rückschluß machen auf den intrapsychischen Vorgang im allgemeinen, wie das in der Jung-Riklinschen Arbeit hinsichtlich der Aufmerksamkeit geschehen ist. Wie gesagt, kann die äußere Einteilung nicht direkt über die inneren Bedingungen der Assoziation etwas ausmachen; dieses Geschäft soll sie auch gar nicht besorgen; dafür ist die psychanalytische Methode da, auf welche der VI. und VIII. Beitrag der Diagnostischen Assoziationsstudien näher eintritt.

Daß das nach logischen Gesichtspunkten abgefaßte Einteilungsschema nicht bloße Zufälligkeiten und Willkürlichkeiten zutage fördert, zeigen am besten die gesetzmäßigen, in Zahlen ausdrückbaren Veränderungen der Reaktionen bei gestörter Aufmerksamkeit. Gewiß trifft die Einteilung lange nicht alles Wichtige; aber sie trifft vieles, das der Untersuchung lohnt. Ich habe mich deshalb trotz zugegebener vieler Schwierigkeiten zu dieser Einteilung entschlossen, da mir eine bessere vorderhand nicht bekannt ist. Ich verweise deshalb auf Beitrag I der Diagnost. Assoz.-Stud.

III. Versuchsergebnisse.

Wie die folgenden Untersuchungen zeigen werden, wurden von den Versuchspersonen einzelne Assoziationsformen ganz besonders bevorzugt. Dies gilt insbesondere für die prädikative Beziehung Substantiv-Adjektiv und umgekehrt (Prädikattypus). Nach der Häufigkeit der verschiedenen Asso-

¹⁾ Aschaffenburg: Experimentelle Studien über Assoziationen: (Kräpelins Psychologische Arbeiten) und Untersuchungen über Assoziationen Gesunder. Diagnost. Assoz.-Stud. I. Beitrag.

Es wurden am Jungschen Schema allerdings gewisse Änderungen vorgenommen, die unten näher erörtert werden.

ziationsqualitäten bei einer Versuchsperson ließen sich fünf verschiedene Assoziationstypen unterscheiden, zwischen denen sich Übergänge finden. Bei 50 Versuchspersonen waren zwei oder mehrere Assoziationsqualitäten, z. B. Koordinationen und motorische Reaktionen oder Koordinationen und Prädikate oder Prädikate und motorische Reaktionen usw., in ungefähr gleicher Anzahl vertreten. Ich faßte diese unter dem Namen gemischter Typus zusammen. Bei den übrigen Versuchspersonen prävalierte immer eine bestimmte Assoziationsqualität über die andere und betrug annähernd mehr als 40 % aller Assoziationen.

Fast bei jeder Versuchsperson bin ich auf mehr oder weniger deutliche Komplexphänomene gestoßen. Ein ausführliches Eingehen auf dieselben in allen Fällen war wegen der Größe des Materials, dem Mangel an Zeitmessungen und Analysen nicht möglich. — Bei der nun folgenden Beschreibung der einzelnen Familien ist öfters eine gesonderte Beschreibung auch der einzelnen Versuchspersonen notwendig. Ich habe mit den in bezug auf Intelligenz und Bildung am tiefsten stehenden Familien begonnen, um die Veränderung des Assoziationstypus mit zunehmender Bildung zu zeigen. Dieses Vorgehen rechtfertigt sich aus der Tatsache, daß die Bildung einer derjenigen Faktoren ist, der am intensivsten die Qualität der Reaktionen beeinflußt. Alle Zahlen in der Tabelle sind in Prozenten angegeben.

In mehreren Familien hat sich eine auffallende Übereinstimmung zwischen den Familiengliedern punkto Assoziationsqualität ergeben. Um die Übereinstimmung resp. Differenz in einer einfachen Zahl auszudrücken, stellte Herr Dr. Jung folgende Rechnung an:

Man stellt die Individualzahlen zweier zu vergleichender Familienglieder zusammen, schreibt die Differenzen heraus, addiert sie und dividiert die Summe durch die Anzahl der Einteilungsgruppen.

Beispiel:

Assoziationsqualität	Mann	Frau	Differenz
1. Koordination	6,5	0,5	6
2. Sub- und Superordination	7	—	7
3. Kontrastassoziation	—	—	—
4. Wertprädikate	8,5	95	86,5
5. Sonstige Prädikate	21	3,5	17,5
6. Subjekt- und Objektverhältnis	15,5	0,5	15
7. Bestimmung von Ort, Zeit, Mittel usw.	11	—	11
8. Definition	11	—	11
9. Koexistenz	1,5	—	1,5
10. Identität	0,5	0,5	—
11. Sprachlich-motorische Verbindung	12	—	12
12. Wortzusammensetzung	6	—	6
13. Wortergänzung	—	—	—
14. Klangassoziation	—	—	—
15. Restgruppe (Fehler, sinnlose, mittelbare Assoziation.)	—	—	—
Total = 173,5			
durchschnittliche Differenz (D) = $\frac{173,5}{15} = 11,5$			

D gibt zwar nicht in idealer Weise die typische Differenzgröße an, ist aber praktisch doch eine ganz brauchbare Zahl, welche die sonst sehr weitläufige Darstellung der Unterschiede beträchtlich abkürzt. Wie die obige Tabelle zeigt, wurde der Unterschiedsberechnung nicht die ausführliche Jungsche Klassifikation zugrunde gelegt, erstens aus dem Grunde der größeren Einfachheit und zweitens aus Rücksicht auf den Umstand, daß eine feinere Einteilung auch die Zahl der nicht zu vermeidenden Willkürlichkeiten erhöht. Alle diejenigen Gruppen, deren Zuteilung entweder unsicher oder sehr wenig frequent ist, wurden deshalb in gemeinsame Gruppen zusammengezogen. So wurden die Beiordnungen durch gemeinsamen Oberbegriff, Ähnlichkeit, innere und äußere Verwandtschaft und durch Beispiel und die Kausalabhängigkeit in die Gruppe der Koordination zusammengenommen; ebenso wurden die sprachlich-motorischen Verbindungen und die Zitate vereinigt. Die Zusammenfassung von mittelbaren Assoziationen, Fehlern und sinnlosen Reaktionen rechtfertigt sich daraus, daß diese Gruppen in der Regel nur als Störungen aufzufassen sind, deren Einzelwertung für vorliegende Untersuchung nicht in Betracht kommt. Die Zuteilung zu den obigen 15 Gruppen ist im ganzen recht einfach, wenn man sich dabei an gewisse logische Normen hält und dürfte deshalb annähernd befriedigende Resultate ergeben. Die folgenden Ergebnisse scheinen diese Ansicht zu rechtfertigen:

A. Beschreibung der einzelnen Versuchs-Familien.

Familie I.

16jährige Tochter, Glätterin; Mutter, 45 Jahre alt, Wäscherin; Vater, 47 Jahre alt, Schneider; alle 3 Versuchspersonen sind sehr unintelligent und tief ungebildet.

Versuchsperson	Wert- prädikate	Sonstige Prädikate	Sonstige innere As- soziationen	Äußere Assozia- tionen	Klang- reaktionen	Reak- tionen in Satzform	Typus
Vater, 47 Jahre . .	8,5	21,0	51,0	19,5	—	9	Gemischt
Mutter, 45 Jahre .	95,0	3,5	1,0	0,5	—	63	Prädikat
Tochter, 16 Jahre .	98,0	0,5	—	1,5	—	95	Prädikat

Reizwort	Vater	Mutter	Tochter
1. grün	Farbe	Freude	ist schön
2. Wasser	bläulich	gutes	ist nützlich
3. stechen	mit Messer	unliebsam	ist nicht gut
4. Engel	Erscheinung	gut, immer gut	schön
5. lang	Maß	richtig	ist lang
6. Tisch	Möbel	ist gern	ist nützlich
7. trotzig	Herzenssache	widrig	ist nicht schön
8. stolz	ist unedel	schlechtes Zeichen	ist auch nicht schön
9. böse	nicht gut	abscheulich	ist böse
10. freundlich	Gemütsstimmung	ist gern	ist schön
11. tragen	eine Last	ist gut, ist gern	ist schön
12. Staat	Gesetzgebung des Volkes	recht so	nützlich

	Reizwort	Vater	Mutter	Tochter
13.	Stengel	Süßholzstengel	muß sein	ist schön
14.	Tinte	schwarz	gut, nützlich	auch nützlich
15.	reich	Rentier	gut für alle Fälle	ist auch schön
16.	Berg	hoch	o, schön	schön
17.	Salz	der Ehe	sehr gut	nützlich
18.	Sitte	der Völker	sehr gut, gute Sitte	schön
19.	dumm	einfältig	ist dumm	ist dumm
20.	Zahn	im Mund	ist gut, ist nutzbar	ist schön

Die Tochter ist ein exquisiter Prädikattypus. Sie verwendet durch den ganzen Versuch fast ausschließlich die Reaktionen: gut, schön, nützlich und ihre Verneinungen.

An manchen Stellen ist die Reaktionsform ganz unpassend und sinnlos, wie z. B. tragen — ist schön; Teil — ist schön; Monat — ist schön; breit — ist schön. Sehr charakteristisch für die Beschränktheit der Versuchsperson sind auch die Identitäten, die lebhaft an Imbezillität erinnern. Es fallen ihr selbst ihre häufigen Wiederholungen auf; sie sucht nach einer anderen Assoziation, findet aber keine und wiederholt einfach das Reizwort in Satzform: lang — ist lang. Bei dieser Versuchsperson könnte allerdings ein leichter Emotionsstupor mitspielen, obschon sie im Momente des Versuchs nicht befangen erschien.

Der Gesamteindruck ist aber doch der der Befangenheit. Man erinnere sich an die Einstellungsschwierigkeiten der Wehrlinschen Imbezillen; hier scheint es sich um etwas Ähnliches zu handeln. Wie die Vergleichung der obigen Beispiele zeigt, herrscht zwischen Tochter und Mutter ein hoher Grad von Übereinstimmung.

Die Mutter zeigt auch in der feineren Beschaffenheit der Reaktionen die gleichen Verhältnisse wie die Tochter, unterscheidet sich aber durch eine etwas freiere Auswahl von Prädikaten, die sich auch im Vorhandensein einiger sachlicher Prädikate ausspricht. Doch verfügt auch diese Versuchsperson über einen sehr dürftigen Wortschatz.¹⁾ So findet sich: „gut, ist gut, sehr gut, immer gut, ist nicht gut“ 54mal; „schön“ und „ist schön“ 17 mal; „nützlich“ 10mal; „notwendig“ 7 mal; „muß sein“ 5 mal; „auch recht“ 2 mal.

Im Gegensatz zu der Tochter, wo wir zwar Werturteile, aber ohne stärker ausgesprochene subjektive Wertung haben, zeigt die Mutter ein etwas deutlicheres Vortreten des eigenen Ich.

Beispiele:	Reizwort	Tochter	Mutter
	gelb	nicht schön	nein, mißliche Farbe
	neu	schön	viel lieber als alt
	Buch	nützlich	gutes hab' ich gern
	Frosch	nicht schön	liebe ich nicht
	Pflaume	gut	liebe ich
	Kaffee	nützlich	ich liebe den Kaffee

Man darf aus dieser etwas freieren Reaktionsweise auf eine geringere Befangenheit schließen. Viele linkische Reaktionen („ist gern, ist liebsam, ist unliebsam“ usw.) deuten das tiefstehende intellektuelle Niveau an.

¹⁾ Diese Bemerkung gilt natürlich nur für den psychischen Zustand während des Experimentes.

Der Vater gehört dem gemischten Typus an und zeigt ein abweichendes Verhalten sowohl gegen Frau als gegen Tochter. Allerdings haben wir noch 29,5% Prädikate, die aber qualitativ nur geringe Übereinstimmung zeigen mit denen der zwei vorigen Versuchspersonen.

Das intellektuelle und Bildungsniveau der Versuchsperson drückt sich deutlich in folgenden Zahlen aus:

Bestimmung von Ort, Zeit usw. 11%

Definition 11%

Bekanntlich bevorzugen Imbezille diese Assoziationsformen. Außerdem finden sich noch viele linkische und geschraubte Reaktionen.

Beispiele:

Angst: Herzensbeklemmung
küssen: Entbindung der Liebe
Familie: besteht aus Eltern und Kindern
Kuh: tut wiederkauen
Sofa: angenehmes Hausgerät
Verstand: liegt im Gehirn.

Diese Reaktionsweise zeigt große Ähnlichkeit mit derjenigen, wie sie Wehrlin¹⁾ bei leichterem Grad von Imbezillität gefunden. Hier wie dort haben wir die Einstellung auf die Bedeutung der Reizwörter mit der Tendenz, den Reizwortinhalt zu erklären, sowie die Reaktion in Satzform. Doch bestehen auch wesentliche Unterschiede im größeren Reichtum an Begriffen, dem besseren Abstraktionsvermögen und der größeren sprachlichen Gewandtheit, die sich zeigt in den ganz passenden, ziemlich mannigfaltigen sachlichen und äußeren Prädikaten und vor allem in den bei schwereren Imbezillen fast vollkommen fehlenden sprachlichen Reminiszenzen, Zitaten und Wortzusammensetzungen.

Beispiele:

Soldat: Beamter des Staates
Liebe: Zuneigung
Auge: des Gesetzes
Buch: des Lebens
lachen: in die Faust
Vorsicht: ist die Mutter der Weisheit
Volk: Masse Leute
Mond: Himmelskörper.

Wir haben in dieser Familie verschiedene Typen. Dem einen gehören die beiden weiblichen Versuchspersonen an, wobei zwischen diesen eine Differenz in der subjektiven und egozentrischen Auffassung des Reizwortes liegt. Der Mann gehört einem objektiven Typus an. Das Verhältnis der inneren zu den äußeren Assoziationen läßt in bezug auf das Alter nichts Gesetzmäßiges erkennen; die Verteilung ist bei Mutter und Tochter fast gleich; der Vater, als die älteste Versuchsperson der Familie, hat am wenigsten innere Assoziationen. Allen drei Versuchspersonen gemeinsam ist die ihrem niederen

¹⁾ Wehrlin: Über die Assoziationen von Imbezillen und Idioten. Diagnost. Assoz.-Stud. II. Beitrag.

intellektuellen und Bildungsniveau entsprechende sprachliche Ungewandtheit, die sich äußert in der häufigen Satzform, den vielen Wiederholungen und den unbeholfenen, teils dialektischen, teils neugebildeten Reaktionen.

Durchschnittliche Differenz des Reaktionstypus¹⁾.

Vater	}	11,5	Mutter	}	0,5	Vater	}	12,1
Mutter			Tochter			Tochter		

Die Übereinstimmung zwischen Vater und Mutter ist eine äußerst geringe (man bedenke, daß bei dem angewandten Berechnungsmodus die größte Differenz nur 13,3 betragen kann!); noch geringer ist sie zwischen Vater und Tochter. Dagegen zeigt sich eine enorme Übereinstimmung von Mutter und Tochter. Die Tochter scheint sich ihrem Verhalten nach in der Richtung des mütterlichen Reaktionstypus vom Vater zu entfernen. Worauf einerseits die Differenz zwischen Vater und Mutter und andererseits die Übereinstimmung zwischen Mutter und Tochter beruht, ist schwer zu sagen. In erster Linie ist vielleicht daran zu denken, daß das weibliche Geschlecht der Experimentatorin von Einfluß ist auf die Einstellung der Versuchsperson. Man muß natürlich hier bloß an ein Einstellungsphänomen denken, denn der Reaktionstypus braucht nichts Feststehendes zu sein, wie übrigens schon Jung und Riklin nachgewiesen haben. Es ist denkbar, daß diese Versuchspersonen einem anderen Experimentator gegenüber sich anders eingestellt hätten. Ferner könnte von Einfluß sein, daß die Experimentatorin intellektuell und sozial höher steht als die Versuchsperson. Dergleichen Momente sind erfahrungsgemäß von großer Bedeutung für den Reaktionstypus. Man muß sich überhaupt vergegenwärtigen, daß man es hier mit durchaus relativen Größen zu tun hat, die keineswegs in erster Linie mit intellektuellen Eigentümlichkeiten der Versuchsperson zusammenhängen, sondern vor allem mit Gefühlen. So haben Jung und Riklin nachgewiesen, daß unter dem Einfluß der Aufmerksamkeitserschaffung der Reaktionstypus sich im gleichen Experiment ganz erheblich ändern kann. Die Aufmerksamkeit ist aber nichts anderes als ein Stück der Affektivität²⁾ (Bleuler). Die Möglichkeit ist daher zu berücksichtigen, daß durch den Experimentator, sowohl durch sein Geschlecht, wie durch sein intellektuelles und soziales Niveau, spezifische Komplexe bei den Versuchspersonen berührt werden, welche das besondere Einstellungsphänomen bedingen. Schließlich wäre die auffallende Differenz zwischen Mann und Frau auch aus Momenten zu erklären, die in den Versuchspersonen liegen; nur müßte man in solchen Fällen über die „seelische Gemeinschaft“ zwischen den Gatten, resp. über ihre Komplexe unterrichtet sein, was allerdings eine sehr delikate und komplizierte Untersuchung wäre. Daß hier vielleicht einander abstoßende Komplexe in Frage kommen, scheint aus der Tatsache hervorzugehen, daß in anderen Ehen eine auffallende Übereinstimmung im Typus zwischen Mann und Frau herrscht. Daß noch viele andere komplizierte seelische Momente für die Erklärung in Betracht kommen können, ist natürlich ohne weiteres

¹⁾ Ich entnehme die Zahlen aus Berechnungen, die Herr Dr. Jung an meinem Materiale angestellt hat.

²⁾ Affektivität, Suggestibilität u. Paranoia. Halle, Marhold. 1906.

klar. Jedoch entziehen sie sich unserer derzeitigen Erkenntnis. Zur Erklärung der Übereinstimmung von Mutter und Tochter ist man geneigt, das gemeinschaftliche Leben und Milieu, sowie die geistige Abhängigkeit des Kindes von der Mutter heranzuziehen. Es ist aber fraglich, ob die Sache so einfach liegt, denn es gibt Fälle, wo die Annahme nicht stimmt. Es scheint vielmehr, als ob den Individualkomplexen und deren mehr oder weniger zufälligen Übereinstimmungen eine größere Bedeutung zukäme.

Familie II.

Assoziationen wurden aufgenommen bei zwei Schwestern und drei Brüdern im Alter von 31—43 Jahren und zum Vergleich auch bei der Frau des jüngsten Bruders. Alle gehören dem Handwerkerstande an und sind ungebildet, die Intelligenz schwankt von schwach bis mittelmäßig.

Versuchsperson	Wert- prädikate	Sonstige Prädikate	Sonstige innere Assozia- tionen	Äußere Assozia- tionen	Klang- reak- tionen	Reak- tionen in Satzform	Typus
1. Bruder, 34 J. . .	20	47,5	25,5	6,5	—	11	Prädikat
2. dessen Frau, 32 J.	29	40	20	7,5	—	8	Prädikat
3. Bruder, 41 J. . .	17	35,5	28,5	19,5	0,5	22	Prädikat
4. Bruder, 39 J. . .	12	12,5	35,5	39,5	0,5	—	Gemischt
5. Schwester, 43 J.	7	16,5	26	45	1	13	Oberflächlich
6. Schwester, 31 J.	12,5	3	33,5	49	0,5	2	Oberflächlich

Reizwort	V.-P. 1	V.-P. 2	V.-P. 3	V.-P. 4	V.-P. 5	V.-P. 6
Kopf	groß	hart	Haar	Hirn	Haar	Hals
grün	Gras	Gras	Teppich	blau	Wiese	rot
Wasser	kalt	dünn	waschen	Wein	kalt	Nebel
stechen	Nadeln	weh	Nadel	blitzen	Stechpalme	empfinden
lang	kurz	kurz	Meterstab	kurz	—	kurz
Schiff	groß	rund	Segel	Anker	Meerschiff	Wasser
pflügen	schön	schön	lügen	Acker	Held	Acker
tragen	schwer	schwer	Kleider	liegen	Kranke	heben
Staat	groß	groß	Hut	Schweiz	Steuer	Republik
trotzig	wüst	nicht	beim Ärgern	sanftmütig	Anna	sanftmütig
tanzen	schwierig	lustig	Schottisch	Lustbarkeit	—	springen
See	groß	groß	Vevey	Meer	Zürichsee	Fluß
krank	schwer	schwer	Nasenbluten	gesund	Frau X	gesund
stolz	wüst	nicht schön	Beruf	unangenehm	M.	hochmütig
bös	friedlich	nicht stark	oft	gut	Anna	gut
schwimmen	schwierig	lustig	Wasservogel	singen	Ich nicht	Wasser
Reise	schön	schön	öfters	angenehm	nach Italien möcht' ich	schön
blau	grün	Farbe	gern	grün	See	rot
drohen	Gefahr	nicht schön	oft	fügsam	—	strafen

Versuchspersonen 1 und 2: beide sehr unintelligent und ungebildet; Handwerker.

Die Ähnlichkeit zwischen Versuchsperson 1 und 2, also zwischen Mann und Frau, ist in den Haupt- wie Untergruppen eine ganz auffallende. Bei

beiden haben wir hohe Prädikatzahlen (67,5 und 69%); sehr wenig motorische Reaktionen, Koordinationen und Koexistenzen. Die Übereinstimmung erstreckt sich auch auf die feinere Beschaffenheit der einzelnen Reaktionen. Auf dasselbe Reizwort reagieren beide 30 mal mit den gleichen Reaktionen. Die Assoziationen sind sehr einfach und naheliegend und beziehen sich besonders bei der Frau nur auf die nächste Umgebung. Die Prädikate geben meist Farbe, Form und Größe oder einen allgemeinen Wert des Reizwortinhaltes an, wie gut, schön, ohne Subjektivität und wiederholen sich sehr häufig. Auf Verben reagiert besonders die Frau mit Allgemeinbegriffen, wie Mensch, Kind.

Die Übereinstimmung zeigt sich nicht nur in den allgemeinen quantitativen Verhältnissen, sondern auch darin, daß bei beiden Versuchspersonen die gleichen Worte starke Wiederholungstendenz haben. So wiederholt sich beim Mann die Reaktion „groß“ 23 mal, bei der Frau 15 mal (bei den anderen Geschwistern durchschnittlich bloß 0,7 mal). Beim Mann wiederholt sich „schön“ 11 mal, bei der Frau 25 mal (bei den Geschwistern durchschnittlich 3 mal). Beim Mann wiederholen sich die Worte „schwer — schwierig“ 9 mal, bei der Frau 4 mal, bei den Geschwistern finden sie sich gar nicht.

Bei beiden Versuchspersonen finden sich deutliche Komplexkonstellationen, bei der Frau in etwas größerer Zahl. Der körperlich schwache und linkische Mann reagiert mehrmals auf Reizworte, deren Inhalt eine Geschicklichkeit ausdrückt, mit „schwierig“ (bei: tanzen, schwimmen, aufpassen, treffen, Lied). Einige andere Reaktionen sind Konstellationen aus Familie und Haushalt der durch ökonomische Sorgen gequälten Versuchsperson.

Die Komplexe der Frau sind besonders ökonomische Sorgen, große Kinderzahl und Streit mit den Verwandten des Mannes. Sie fühlt sich verachtet und ungerecht behandelt. Die Komplexreaktionen äußern sich teils als ganz manifest, teils als motorische und sinnlose Reaktionen und besonders aber als Allgemeinbegriffe. Letztere finden sich hier ausschließlich auf gefühlsbetonte Reizwörter (wie bei ungerecht, verachten, fremd usw., wo immer mit „Mensch“ reagiert wird). Doch können wir für ihre Häufigkeit bei Ungebildeten gegenüber Gebildeten nicht die Komplexe allein verantwortlich machen. Wir müssen zur Erklärung die sprachliche Ungewandtheit Ungebildeter heranziehen. Während Gebildete bei der momentanen Hemmung der Assoziationstätigkeit, wie sie durch gefühlsbetonte Reizwörter hervorgerufen wird, meist noch eine motorische Reaktion zur Verfügung haben, fehlt diese den Ungebildeten und Unintelligenten, was dann zur Verwendung eines nichtsagenden Allgemeinbegriffes führt.

Bei beiden Versuchspersonen zeigt sich wiederum der Bildungsmangel in unpassenden, nicht sinngemäßen oder nichtssagenden Reaktionen, in der Auffassung von Reizwörtern im Dialektsinn und Reaktion in ungeschickter oder Dialektform, in der Anwendung der zahlreichen Bestimmungen von Ort, Zeit, Zweck und Mittel mit der Präposition, in der geringen Zahl motorischer Reaktionen, bei der Frau noch in den zahlreichen, aber höchst einfachen Allgemeinbegriffen und in der Schwierigkeit der Reaktion auf seltenere Wörter, bzw. Abstrakte, die sich in Zahlen und sinnlosen Reaktionen zeigt.

Brand: schwierig (schwerer Rausch)
Farbe: wüst
taub: Stier (taub = wütend)
Beil: schneidig
Hund: frei (d. L. gutmütig)
Absicht: auf den Hund.

Versuchsperson 3: ältester Bruder von Versuchsperson 1, von mittlerer Intelligenz und geringer Bildung, in verantwortungsvoller Stellung als Aufseher in einer Strafanstalt. Versuchsperson hat im quantitativen Verhältnis große Ähnlichkeit mit Versuchsperson 1.

Wir haben aber einen ganz wesentlichen Unterschied gegen Versuchsperson 1 darin, daß Versuchsperson 3 in ihren Reaktionen eine hochgradige Beeinflussung zum Teil durch gleichgültigere Erinnerungen, zum Teil durch sehr gefühlsbetonte Erlebnisse der Vergangenheit und Gegenwart erkennen läßt. Die Assoziationen erhalten dadurch ein äußerst individuelles Gepräge, d. h. wenn wir abzählen würden, mit wie vielen Versuchspersonen diese Versuchsperson auf das gleiche Reizwort die gleiche Reaktion bildet, so bekämen wir eine große Zahl von Assoziationen, die ihr allein eigentümlich wären. So reagierte Versuchsperson unter 100 Personen allein auf stolz — Beruf, und wir dürfen wohl mit Recht annehmen, daß er in dieser Reaktion die Freude über seine jetzige Stellung äußert, die für ihn ein Avancement bedeutete und um deren Erwerbung er sich sehr bemüht hatte. Aus den Assoziationen lassen sich noch einige andere gefühlsbetonte Gedankengänge herauslesen. So berührt er in den folgenden Assoziationen das Verhältnis zu seinen Vorgesetzten.

bescheiden: Berufsangelegenheit
Vertrauen: bei gewisser Behandlung
Volk: Beamter
wählen: Behörde
Ehre: ja
trotzig: beim Ärgern
suchen: große Aufträge.

Der stärkste Gefühlston liegt aber in dem Verantwortlichkeitsgefühl für die Sträflinge, deren Fluchtversuche, und vor allem in der Gefahr für seine eigene Person durch Attentate. Dieser letztere, sehr intensive Affekt hat eine ganze Reihe von Assoziationen konstelliert, wie:

wild: Inhaftierte
aufpassen: bei Inhaftierten
Gefahr: alle Tage
treffen: ungünstig
Angst: wenig
Blut: Menschenblut
Türe: offen
Vorsicht: Meister
Schlosser: sichere Vorrichtung
Schlauch: Bewaffnung.

Außerdem findet sich noch eine Menge mehr oder weniger gefühlsbetonter Reaktionen, teils aus dem jetzigen, teils aus dem früheren Beruf als Schneider, teils aus der engeren und weiteren Umgebung.

bringen:	nach Bedarf	Wirtschaft:	wenig
Blatt:	mit Kontrolle	schreiben:	viel
Wagen:	3 Stück	Reise:	öfters
vergessen:	auch schon	bös:	oft
frei:	wenig	Mitleid:	wie's kommt
Soldat:	kein	Glück:	selten
stinken:	Zellendunst	Familie:	3 Personen
Bleistift:	Taschenformat	See:	Vevey
Heft:	mit Kontrolle	voll:	Ärger
strafen:	öfters	drohen:	oft
Bahnhof:	am liebsten nahe	Bruder:	zwei.

Der Bildungsmangel dokumentiert sich auch hier in einigen ungeschickten, plumpen Wendungen, in der Bildung von neuen Wörtern, resp. Wortzusammensetzungen, z. B. Zweck — Familienzweck, in Dialektausdrücken und in falschem Gebrauch von Wörtern, z. B.

essen: mit Geschmack (im Sinne von — mit Genuß)

Hals: früher belastet (hatte früher eine Struma)

Kamin: bedürftig zum Rußen.

Versuchsperson gehört zu dem von Jung und Riklin beschriebenen Komplex-Konstellationstypus, bei dem eine Reizvorstellung einen ganzen Erinnerungskomplex anregt. Wir müssen annehmen, daß hier das Gefühl der Verantwortlichkeit und die Angst für das eigene Leben, vielleicht der Gedanke, daß Versuchsperson der Aufgabe nicht ganz gewachsen ist, diese subjektive Konstellation der Assoziationen bedingen.

Von diesen beiden Geschwistern weichen ab **Versuchspersonen 4 und 6**, der älteste Bruder und die jüngste Schwester, die beide dem gemischten Typus angehören und unter sich in mancher Beziehung übereinstimmen, so in den Gruppen der Oberbegriffe, Ähnlichkeiten, Kontraste, Koexistenzen und motorischen Reaktionen, sowie in der Neigung zur Reaktion in der gleichen grammatikalischen Form (die Schwester in 54,5% und der Bruder in 66,5%, der höheren Zahl von Koordinationen entsprechend). Während beide Versuchspersonen auf dasselbe Reizwort 28mal die gleiche und 38mal eine sehr ähnliche Reaktion haben, hat dieser Bruder mit den übrigen Geschwistern gemein:

mit Versuchsperson 1	11 Reaktionen
„ „ 2	7 „
„ „ 3	1 Reaktion
„ „ 5	3 Reaktionen.

Die Zahl der Prädikate ist bei beiden Versuchspersonen bedeutend geringer, die Zahl der Koexistenzen und motorischen Reaktionen bedeutend höher als bei Versuchsperson 1 und 3. Doch bestehen zwischen diesen beiden Geschwistern auch beträchtliche Differenzen. Beim Bruder, der etwas imbezill und sehr ungebildet ist, macht trotz der vielen Wertprädikate die ganze Reaktionsweise einen objektiven und wenig individuellen, von persönlichen Erinnerungen gar nicht beeinflussten Eindruck. Außer den Prädikaten groß, schön, gut, freundlich, angenehm und unangenehm bewegen sich die Assoziationen hauptsächlich in den Koexistenzen, den landläufigen Phrasen und Kontrasten. Das Individuelle tritt im ganzen sehr wenig hervor.

Versuchsperson 6: 32 jährige, unverheiratete Schwester; ebenso ungebildet, aber etwas intelligenter. Sie reagiert etwas flacher als der Bruder, hat viel weniger Koordinationen und sachliche Prädikate und mehr sprachliche Reminiscenzen. Sie zeigt zum Unterschied vom Bruder mehrere Komplexmerkmale, die teils ganz manifest, in ganz aufrichtigen, sehr subjektiven Vorurteilen, teils verborgen in Fehlern und sehr langen Reaktionszeiten bei gefühlsbetonten Reizwörtern sich äußern.

lieb:	herrlich	streiten:	häßlich
schaffen:	gern	lieben:	schön
falsch:	häßlich	schmutzig:	häßlich
Anstand:	muß man haben	wild:	häßlich
schlagen:	häßlich	wählen:	—
dumm:	—	Absicht:	haben
richtig:	—	Angst:	haben
Schmerz:	leiden	würdig:	sein
bescheiden:	sein	Vorsicht:	haben
besuchen:	können	verstehen:	verstanden
vergessen:	können	scheiden:	tut weh
vermuten:	kann man	Hunger:	tut weh.
küssen:	schön		

(Perseveration von der vorhergehenden Reaktion.)

Die Reaktionen sind ebenfalls sehr einfach, sehr viele geläufige Phrasen. Geschraubte und sinnlose Reaktionen finden sich keine.

Versuchsperson 5, ältere Schwester, 43 Jahre alt, unverheiratet, von mittlerer Intelligenz, Sekundarschulbildung, ziemlich belesen, lebhaft und energisch, mit ziemlich vielen Interessen. Das Verhältnis der inneren zu den äußeren Assoziationen ist gleich wie bei der Schwester, mit der sie am meisten Ähnlichkeit hat, besonders in den Komplexerscheinungen als Fehler und verlängerte Reaktionszeiten. Der Assoziationstypus ist aber viel oberflächlicher. — Wertprädikate sind trotz der höheren Prädikatzahl nur sehr wenige vorhanden. Dagegen finden sich 30% Wortzusammensetzungen, teils sehr einfache, der nächsten Umgebung, dem Haushalt und Beruf entnommen, teils seltenere, die ziemliche Belesenheit durchblicken lassen. Auch die übrigen Assoziationen sind einfach, passend. Sinnlose, gezielte, schwerfällige Reaktionen fehlen. Es sind 4,5% Fehler vorhanden. Es ist nicht unmöglich, daß damit der motorische Typus zusammenhängt. Fehler finden sich hauptsächlich bei Personen mit lebhaftem Komplex. Ein starker Komplex beansprucht aber sehr viel psychische Energie, wodurch das für indifferentes Material disponible Konzentrationsvermögen herabgesetzt wird: daraus resultiert geringere Aufmerksamkeit und oberflächlicher Typus. Von der Schwester unterscheidet sich Versuchsperson hauptsächlich noch durch eine höhere Zahl individueller Assoziationen. Die Fehler finden sich alle bei gefühlsbetonten Reizwörtern: freundlich, tanzen, Sitte, drohen, verachten, aufpassen, würdig, Frechheit.

Das Verhältnis der inneren zu den äußeren Assoziationen zeigt, wie aus der Tabelle zu ersehen ist, kein gesetzmäßiges Verhältnis zum Alter. Zwischen den Geschwistern, die in früher Jugend voneinander getrennt wurden und später nur zeitweise zusammenlebten, zeigt sich im Assoziationstypus keine

besonders große Ähnlichkeit. Bei relativ ähnlichem Zahlenverhältnis sind die qualitativen Verhältnisse sehr verschieden und zwar hauptsächlich nach der Verschiedenheit der Komplexkonstellationen. Bei der einen Versuchsperson äußert sich die Komplexkonstellation hauptsächlich in einem freien Vortreten individueller Assoziationen, die den Hauptkomplex unverhüllt darstellen; bei einer anderen Versuchsperson besonders darin, daß der Komplex vorwiegend aufmerksamkeitsstörende und assoziationshemmende Wirkungen entfaltet, was natürlich eine große Verschiedenheit der Reaktionen bedingen muß. Trotz dieser Verschiedenheiten sehen wir aber doch eine durchgehende Neigung zu Prädikatreaktionen. Nach den Berechnungen von Herrn Dr. Jung beträgt D aller nicht verwandten, ungebildeten Männer meines Materials 5,9, der Frauen 6,0. Erheblich unter diesen Zahlen liegen bloß das Verhältnis von Mann und Frau mit 1,8; das Verhältnis von Mann und ältestem Bruder mit 2,7; das Verhältnis von mittlerem Bruder und jüngster Schwester mit 2,8; alle übrigen Differenzen übersteigen 5,9, bzw. 6,0. Die familiäre Ähnlichkeit ist also hier eine sehr beschränkte. Im Gegensatz zu der vorhergehenden Familie herrscht hier aber eine recht große Übereinstimmung zwischen Mann und Frau.

Familie III. u. IV. 6 Versuchspersonen.

Assoziationen wurden aufgenommen bei drei Brüdern im Alter von 74, 71 und 63 Jahren; einer Schwester von 67 Jahren und deren Kindern: einem Sohne, 31 Jahre und einer Tochter, 27 Jahre alt.

Die Intelligenz aller ist eine höchstens mittlere; alle sind ungebildet, von Beruf Bauern und Handwerker.

Versuchsperson	Wert- prädi- kate	Son- stige Prädi- kate	Defini- tionen	Son- stige innere Assozi- ationen	Äußere Asso- ziati- onen	Klang- reakti- onen	Rest- gruppe	Typus
I. 1. Bruder, 74 J. . .	40	21,5	11	17	10,5	—	—	Prädikat
2. Bruder, 71 J. . .	10	14,5	34,5	30	11	—	—	Präd., Definit.
3. Bruder, 63 J. . .	31	27	1,5	27,5	13	—	—	Prädikat
II. 4. Schwester, 67 J.	24,5	14,5	—	36,5	24	—	0,5	Präd., Koordin.
5. deren Sohn, 31 J.	6,5	22	—	32	39	—	0,5	Gemischt. Präd.
6. deren Tochter, 27 J.	18	30,5	—	33	17,5	—	1,5	Prädikat

Wir müssen diese Familie in 2 Gruppen trennen: Gruppe I mit Versuchspersonen 1—3: Gruppe II mit Versuchspersonen 4—6.

Gruppe I, resp. Versuchspersonen 1 und 3, haben alle bedeutend mehr innere Assoziationen und differieren auch in den feineren Verhältnissen stark von den Versuchspersonen der Gruppe II. Untereinander haben sie selbst große Ähnlichkeit. Alle drei haben relativ wenig äußere Assoziationen. Der älteste und jüngste Bruder sind ausgesprochene Prädikattypen mit vielen Wertprädikaten; der mittlere zeigt gemischten Typus mit Vorherrschen der Definitionen; auch der älteste hat 11% Definitionen. Alle drei reagierten äußerst langsam, mit großer Aufmerksamkeit und langer Überlegung; besonders gilt dies von den Versuchspersonen 1 und 2, die die erste, unbewußte Assoziation

meist unterdrückten oder nicht aussprachen, um eine „bessere Antwort“ zu geben (z. B. Kopf—grün — wer unerfahren).

Versuchsperson 1, ältester Bruder, 74 Jahre, ungebildet. Neben 11 % Definitionen finden sich 40 % Wert- und 17 % sachliche Prädikate, zum Teil solche, wie sie bei sehr vielen ungebildeten, resp. älteren Versuchspersonen vorkommen.

Die intensive Bemühung, etwas „Gutes, Gescheites“ zu produzieren, führt zu einer Reihe sehr gezierter, geschraubter, schwerfälliger Reaktionen, zu Dialektformen und zu Wortneubildungen.

Beispiele von gewöhnlichen Wertprädikaten.

Staat:	gut	Gesetz:	maßgebend
reich:	angenehm	stark:	ermunternd
streiten:	unangenehm	lieb:	verbindend
Heu:	wohlriechend	Bruder:	liebenswert
Brot:	schmackhaft	lang:	mißmutig
Segel:	unentbehrlich	krank:	bemitleidend
Hund:	angenehm	trotzig:	mißbilligend (d. h. ist nicht
Blume:	wohlriechend	gut:	beherzigend [zu billigen])
Weg:	langweilig	Angst:	bemühend
Salz:	unentbehrlich	suchen:	betäubend
Luft:	hinreißend (d. h. heftiger	müde:	unbehaglich
Wald:	gemütlich [Wind]	Familie:	weitläufig
schlagen:	verwerflich	groß:	bemerkenswert
taub:	verwerflich	Ring:	zusammenhebend (hebend
ungerecht:	beleidigend	Stolz:	bemühend [= haltend]

Obgleich viele von diesen Reaktionen noch dem Prädikattypus angehören, so sieht man doch schon, wie sich hier ein fließender Übergang zum Definitionstypus vorbereitet, indem das meist ziemlich gefühlsstarke Prädikat allmählich einen erklärenden Charakter annimmt, indem Versuchsperson sich bemüht, außer der persönlichen Wertung des Reizwortgegenstandes noch einen intellektuellen Inhalt hinzuzufügen, was ganz der Tendenz entspricht, möglichst „gescheit“ zu reagieren. Die folgenden Assoziationen zeigen eine weitere Stufe dieser Tendenz; es handelt sich im wesentlichen um Kombinationen von Wertprädikaten mit zum Teil passenden, zum Teil zu weiten Überordnungen, welche dann weiterhin zu eigentlich erklärenden Reaktionen führen, wie sie bei der Imbezillität bekannt sind.

blau:	schöne Farbe	Monat:	Jahresteil
Storch:	geschicktes Tier	Harz:	Zubereitungskörper
Kaffee:	empfehlenswertes Getränk	Hals:	Körperbestandteil
fragen:	empfehlenswerte Antwort	Schwelle:	Eisenbahnbestandteil
lachen:	behaglicher Gemütszustand	Spiegel:	Wiedergabe
Markt:	altes Herkommen	Mond:	Himmelskörper
Kamin:	schwere Arbeit (Bau)	Bett:	hausrätlicher Gegenstand
Beil:	gefährlicher Gegenstand	Stein:	Material
Ziege:	nützliches Tier	Bahnhof:	Reisenderaufenthalt
Kartoffel:	angenehme Speise	Sofa:	Ruhepause
Pfarrer:	unentbehrlicher Lehrer	Schreiben:	Geschäftssache
Kohle:	nützlicher Bestandteil	Knochen:	Bestandteil
küssen:	Freundschaftsempfindung	schaffen:	Arbeitsankeit
Schlosser:	mühsames Handwerk	Engel:	Leben
Teller:	nötiger Gegenstand	Mappe:	Schreiberei
Schlauch:	gefährlicher Bestandteil	spielen:	zur Freude.

Die Reaktionsweise dieser Versuchsperson hat durch die Einstellung auf die Bedeutung des Reizwortes, das Gesuchte der Assoziationen, und besonders die Neigung zu Erklärungen, Ähnlichkeit mit dem Assoziationstypus bei Imbezillen. Die Erklärungstendenz äußert sich besonders in den zu eng oder zu weit gefaßten Allgemeinbegriffen und den eigentlichen Erklärungen. Der Unterschied liegt in der großen Anzahl von Prädikaten, die größtenteils sehr subjektiv sind, in einem viel größeren Wortreichtum, in den passenden Begriffen und in der selteneren Satzform.

Die Reaktionen dieser Versuchsperson, die keineswegs imbezill und auch nicht senil dement ist, sind theoretisch bemerkenswert, weil sich hier das Problem aufdrängt: Warum reagiert Versuchsperson wie ein Imbeziller?

Wir sehen, daß Versuchsperson nicht nur aus einer Familie mit vorherrschenden Prädikaten stammt, sondern selber auch eine ganz unverkennbare Prädikattendenz zeigt. Wie schon Jung und Riklin wahrscheinlich gemacht haben, tritt beim Prädikattypus die Reizvorstellung vermutlich sehr plastisch auf und erregt dadurch inhaltsreiche Assoziationen. Die Plastizität der Reizvorstellung stammt in erster Linie von der Einstellung ab, d. h. von dem Umstande, ob mit großer Anstrengung der Aufmerksamkeit reagiert wird oder nicht. Die verstärkte Aufmerksamkeit kann von verschiedenen Gefühlstatsachen herrühren; in erster Linie wohl wird sie von der ungewohnten, erregenden Situation, die etwas an eine Schulprüfung erinnert, herkommen. Die Leute fassen das Experiment meist als eine Intelligenzprüfung auf und bemühen sich aus diesem Grunde, möglichst „gescheit“ zu reagieren, um nicht „dumm“ zu scheinen. Dieses Gefühl wird auch dadurch wachgerufen, daß sich sehr viele Ungebildete den Gebildeten gegenüber geistig inferior fühlen, wenn sie es auch nicht immer offen zugeben. Viele Personen sind in dieser Hinsicht sogar sehr empfindlich. Man kann dann von einem eigentlichen „Intelligenzkomplex“ sprechen. Ähnliches gilt wohl auch für die Imbezillen (die übrigens nur zum Teil die typischen Definitionen aufweisen), welche überaus häufig Einsicht in ihren Intelligenzdefekt und deshalb einen gewissen Ehrgeiz haben, „nicht so dumm“ zu scheinen.

Unsere Versuchsperson ist ein alter Mann, der offenbar ein bißchen fürchtet, für „dumm“ zu gelten und deshalb das Experiment sehr ernst nimmt. Daher wohl die große Bedächtigkeit und weitläufige Überlegung beim Reagieren. Die Gefühlskonstellation läßt sich übrigens auch unschwer aus den Assoziationen ablesen (Versuchsperson reagiert auch: Verstand — zu wünschen). Wie dieser Fall ein gewisses Licht auf die imbezille Reaktionsweise wirft, so beleuchtet er auch die Grundlagen des Prädikattypus. Wir sehen, daß zwischen Definitionstypus und Prädikattypus ein fließender Übergang existiert, daß es sich also beim Prädikattypus nicht um eine toto coelo andere Einstellung, sondern bloß um eine etwas formal geänderte handelt. Die exquisiten Prädikattypen „erklären“ im Grunde genommen eigentlich auch noch; ihre prädikativen Reaktionen „angenehm, schön, verwerflich, empfehlenswert“ wollen immer bedeuten: „das ist etwas Angenehmes, Schönes“ usw. Es sind, s. v. v., Gefühlserklärungen, bei denen die intellektuelle Zugabe fehlt.

Versuchsperson 2 reagierte sehr langsam; das Experiment dauerte vier Stunden. Trotz quantitativer Verschiedenheit hat Versuchsperson 2 doch qualitativ eine ziemlich große Ähnlichkeit mit Versuchsperson 1. Die Einstellung ist ebenfalls eine erklärende; nur überwiegt das intellektuelle Moment die mehr gefühlsmäßigen Prädikate. Wir begegnen darum hier einer erhöhten Anzahl von Definitionen und Koordinationen, während namentlich die Wertprädikate bedeutend zurücktreten. Aus den folgenden Beispielen ist die Ähnlichkeit der Einstellung mit der von Versuchsperson 1 ersichtlich:

Luft: notwendig fürs Leben
geben: Wohltat
bringen: Gefälligkeit
Stolz: unanständig
Nadel: aus gutem Stahl
singen: schöne Gabe
reiten: besser als laufen
Ring: ist nicht viereckig
groß: gewisse Staaten
Teil: von einem Stück Land
Tisch: im Zimmer
schlafen: zur Stärkung
Monat: ein Teil der Jahreszeit
Mond: Weltteil
Teller: Küchengerätschaft
Schmerz: schlafbrechend
Obst: gesunde Nahrung

bezahlen: Pflicht
schwimmen: großer Vorteil
Zahn: Vorteil für den Magen
schlagen: Notwendigkeit
Kopf: vom Mensch
Kasten: für Kleider
Spott: unanständiges Verhalten
reden: glückliche Gabe
lachen: fröhliches Gemüt
heiß: Erwärmungsmittel
Markt: Verkaufsort
Wagen: Transport
Kamin: Rauchableiter
Mappe: Schriftenbehälter
vergessen: Nachlässigkeit
essen: Magenbedürfnis.

Versuchsperson 3. Hier tritt die Definitions- und Erklärungstendenz etwas mehr in den Hintergrund, indem dafür hauptsächlich Prädikate (unter diesen viele Wertprädikate und koordinative Beziehungen, welche die Erklärungstendenz nur noch undeutlich erkennen lassen) hervortreten. Gegenüber den beiden vorangehenden Versuchspersonen machen diese Reaktionen einen viel natürlicheren und ungezwungeneren Eindruck, indem lange nicht so viel gesuchte und geschraubte Ausdrücke vorkommen; auch lassen die einzelnen Reaktionen eine freiere Behandlung des Reizwortes und eine viel weniger enge Einschränkung auf die Reizwortbedeutung erkennen.

Monat: verzeichnen
Zweck: ausführbar
Boden: guter, garantiert
tragen: kräftig
trotzig: nervös
Mann: Trunksucht
Angst: unbehilflich
heiß: schmachkend
pflügen: uneben
See: melancholisch
spielen: zänkisch
stark: übermütig
Nadel: nützlich
Zahn: brauchbar
Familie: gemütlich
Luft: nötig

bös: gefährlich
fragen: widrig
Blume: köstlich
Ring: passend
Tinte: glänzend
Salz: notwendig
Beil: gefährlich
kochen: mühsam
erzählen: schwierig
Gesetz: annehmbar
Stolz: gebieterisch
Soldat: notwendiges Übel
dumm: unzureichend
nützlich: gefällig
Hunger: zehrend
weiß: verschmierbar

Lied:	ungeschult	Absicht:	Zufall
Tinte:	Schwierigkeiten — mit	Schlauch:	Transport
Kaffee:	Kurzweil [Schreiben	Pflicht:	verantwortlich
breit:	ausgedehnt	geben:	mildtätig.

Versuchsperson 4 ist die verheiratete Schwester der obigen Versuchsperson. Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, weicht Versuchsperson 4 vom Typus ihrer Brüder nicht erheblich ab, relativ am ähnlichsten ist sie quantitativ ihrem jüngsten Bruder. Sie zeigt aber etwas mehr Neigung zu Wertprädikaten. Die Wertprädikate bestehen namentlich in zahlreichen Wiederholungen von „schön, nützlich, schmerzhaft“ usw. Auch ist eine gewisse Erklärungstendenz vorhanden, die sich aber nur andeutungsweise in etwas zahlreicheren Superordinationen äußert, die jedoch häufig etwas von Wertprädikatcharakter an sich haben.

Beispiele:

mäßig:	Tugend	Pfarrer:	Gelehrter
Kaffee:	Pflanze	taub:	Krankheit
bescheiden:	Tugend	singen:	Tugend
Boden:	Holz	Volk:	Menschheit.
Apfel:	Frucht		

Hierher gehört wohl auch eine deutliche Neigung, das „Material“ des Reizwortgegenstandes anzugeben, z. B:

Wand:	Eisen	Schiff:	Holz
Deckel:	Eisen	Heft:	Papier
Nadel:	Stahl	Mappe:	Leder.
Boden:	Holz		

Bei Imbezillen ist diese Neigung oft ebenfalls sehr ausgesprochen vorhanden.

Versuchsperson 5, Sohn von Versuchsperson 4. Der Sohn weicht quantitativ vom Typus seiner Mutter etwas ab, indem namentlich die Zahl der Wertprädikate bedeutend geringer ist. Dafür treten namentlich die äußeren Assoziationen mehr hervor. In qualitativer Beziehung nähert sich Versuchsperson nur insofern dem Typus der Mutter, als ebenfalls die Angabe des Materials eine Rolle spielt und ziemlich viel Prädikate vorhanden sind, die aber im Gegensatz zur Mutter weniger gefühlsmäßige Beziehungen, als bloß äußerliches oder sachliches Attribut erkennen lassen. Die weniger intensive Einstellung auf die Reizwortbedeutung dokumentiert sich auch in vermehrten Koexistenzen und mehreren landläufigen Phrasen. Versuchsperson ist Handwerker und relativ intelligent; daher stammt wohl seine etwas größere Gewandtheit in der Anpassung an die fremde Situation.

Wie viel objektiver und unbefangener seine Reaktionen sind, zeigt folgende Zusammenstellung:

Reizwort	V.-P. 1	V.-P. 2	V.-P. 3	V.-P. 4	V.-P. 5
Ziege	nützlich	kleines Tier	nützlich	nützlich	Milch
Kartoffel	angenehme Speise	Speise	unentbehrlich	Speise	Erde
alt	beschwerlich	Gebäulichkeiten	verschieden	schwach	jung
schlagen	verwerflich	Notwendigkeit	kräftig	schmerzhaft	Hammer
Familie	weitläufig	Eltern u. Kinder	gemütlich	schön	Glieder
eng	unangenehm	schwer atmen	widrig	schmerzhaft	weit
falsch	unangenehm	untreu	zänkisch	Untugend	verstanden

Reizwort	V.-P. 1	V.-P. 2	V.-P. 3	V.-P. 4	V.-P. 5
still	für das Alter angenehm	einsam	einsam	sanftmütig	ruht der See
reden	mit Vorsicht	glückliche Gabe	unartig	lieblich	Zunge
reich	angenehm	wer viel Ver- stand hat	verführerisch	schön	Geld
Berg	aussichtsreich	Aussichtspunkt	Riesenkraft zum Besteigen	hoch	Stein
dumm	nicht gescheit	schwach an Verstand	unzureichend	Erbarmen	gescheit
ungerecht	beleidigend	unschuldig ver- urteilen	Schande	strafbar	Sache

Versuchsperson 6 nähert sich sowohl quantitativ, wie auch in den feineren Reaktionsverhältnissen mehr dem Typus der Mutter. Die Tendenz, gewisse Prädikate mehrfach zu wiederholen, ist hier noch mehr ausgesprochen. Es wiederholen sich namentlich die Worte: „groß, schön, hoch, Unart“. Im übrigen herrscht große Ähnlichkeit zwischen Tochter und Mutter.

Reizwort	Mutter	Tochter
stechen	schmerzen	schmerzhaft
Engel	lieblich	lieber
Wolle	warm	farbig
tanzen	schön	Belustigung
kochen	gut	Kunst
Tinte	schwarz	schwarz
bös	unklug	Unart
schwimmen	ertrinken	gefährlich
Reise	schön	Vergnügen
Berg	hoch	hoch
spielen	Freude	Belustigung
Sitte	tugendhaft	schön
reiten	Kunst	Vergnügen

In nicht weniger als 11,5% reagieren Mutter und Tochter mit dem gleichen Wort auf dasselbe Reizwort. Wir haben es also hier mit einer sehr hohen Assoziations-Konkordanz zu tun. Die Differenz von Mutter und Tochter beträgt bloß 2,5, während die von Mutter und Sohn 4,2. Etwas größer noch (4,4) ist die Differenz von Sohn und Tochter. Die Mutter unterscheidet sich von ihren Brüdern um durchschnittlich 4,4.

Familie V.

Mann, Frau, Sohn und Schwester des Mannes, die aber nicht in der Familie lebt. Die Intelligenz aller ist mittel. Alle sind ungebildet. Handwerkerfamilie.

Versuchsperson	Wert- prädi- kate	Son- stige Prädi- kate	Ko- ordina- tionen	Subjekt- und Objekt- verhält- nis	Äußere Asso- ziatio- nen	Klang- reak- tionen	Typus
Vater, 42 J.	14	39,5	14,5	12,5	19,5	—	Prädikat
Mutter, 42 J.	18	22,5	15	13,5	30	I	Prädikat (oberflächl.)
Sohn, 12 J.	7,5	17,5	19	17	29	—	Gemischt
Schwester d. Vaters, 41 J.	14	22,5	9,5	23	31	—	Prädikat (oberflächl.)

Versuchsperson 1 hat eine große Anzahl von Prädikaten (überhaupt nehmen in dieser Familie die Prädikate mit dem Alter zu), die aber das Gefühlsmoment weit weniger hervortreten lassen, als z. B. gewisse Versuchspersonen der vorigen Familie. Versuchsperson 1 zeigt noch am meisten gefühlsmäßige Reaktionen, in diesem Fall Wertprädikate. Wie obige Tabelle zeigt, sind die Reaktionsverhältnisse in dieser Familie recht uniforme, obschon einerseits ein großer Altersunterschied zwischen den Versuchspersonen existiert und andererseits die ledige Schwester des Vaters auch mit der Versuchsfamilie nicht zusammenlebt. Die durchschnittliche Differenz aller Familienglieder unter sich beträgt bloß 3,1, wobei die größte Annäherung zwischen Versuchsperson 3 und 4 stattfindet, d. h. zwischen Neffe und Tante ($D. = 2,1$).

Beispiele:

Reizwort	Vater	Mutter	Sohn	Schwester des Vaters
stechen	Schmerz	giftig	weh	Nadel
Engel	rein	Himmel	schön	unschuldig
tragen	schwer	Kind	schwer	Kind
Staat	Regierung	großer	groß	Amerika
krank	schwer	alt	schwer	Mutter
kochen	gut	gut	gut	Köchin
Tinte	schwarz	schwarz	schwarz	Lehrer
drohen	Hinterhalt	Unglück	Schimpf	Gewitter
reich	hochmütig	Mensch	arm	Gesundheit
scheiden	Ferne	tut weh	Eltern	traurig
aufpassen	Schüler	schwer	Schüler	gescheit
streiten	gerne	nicht schön	unartig	Männer
alt	Großmutter	Leute	jung	Greis
Anstand	Tanzstunde	gut	Pflicht	schön
Hund	bös	schöner	Bernhardinerhund	treu
wählen	Volk	Volk	Bundespräsident	Spaziergang
küssen	Mädchen	Liebende	Mutter	Mutter
lachen	der Fröhliche	lustig	über Dummheit	heiter
Luft	kalt	gute	gute	klar
Absicht	böse	gute	Fenster eingeschlagen	unnütz

Sonst bietet diese Versuchsfamilie keine erwähnenswerten Besonderheiten.

Familie VI.

Mann, Frau, drei Töchter und zwei Söhne (Zwillinge). Ungebildete, aber relativ intelligente Leute. Der Mann ist Kaufmann in untergeordneter Stellung.

Versuchsperson	Wert- prädikate	Sonstige Prädikate	Sonstige Innenasso- ziationen	Subjekt- u. Objekt- verhältnis	Äußere Asso- ziationen	Klang- reaktionen	Typus
Vater, 60 Jahre . .	17	28,5	17	14,5	23	—	Prädikat
Mutter, 53 Jahre . .	40	28	11,5	11	9,5	—	„
Tochter, 30 Jahre	23	20	27,5	12	17,5	—	„
Tochter, 20 Jahre	14	32	16,5	18,5	19	—	„
Tochter, 13 Jahre	11,5	38,5	18,5	23,5	8	—	„
Sohn I, 17 Jahre	12,5	29	24	15,5	18	—	„
Sohn II, 17 Jahre	8	23	17,5	19	32,5	—	Gemischt

Die weiblichen Versuchspersonen dieser Familie zeigen mit zunehmendem Alter eine schöne Steigerung der Wertprädikate; zwar treten die Wertprädikate überhaupt mit Ausnahme der Mutter nicht sehr stark hervor, wenn schon in den meisten Fällen ein ausgesprochener Prädikattypus vorhanden ist. Der dem prädikativen entgegenstehende mehr objektive Typus tritt bei den männlichen Versuchspersonen und der jüngsten Tochter stärker hervor als bei der Mutter und den beiden älteren Töchtern. Vor allem interessant dürften die Beziehungen der Zwillingsbrüder sein, weil man hier die günstigsten Bedingungen für eine hohe Übereinstimmung erwarten dürfte. Ihre durchschnittliche Differenz beträgt aber immerhin noch 3,7, also eine nicht besonders niedere Zahl; auch die obigen Ziffern deuten ein divergentes Verhalten an. Am meisten nähert sich Sohn I der ihm im Alter am nächsten stehenden 20jährigen Schwester; die Differenz beträgt hier bloß 1,9, also eine sehr große Übereinstimmung! Sohn II nähert sich am meisten dem Typus seines Vaters mit einer Differenz von 2,3 (Sohn I differiert vom Vater um 2,8).

Folgende Beispiele mögen diese Verhältnisse veranschaulichen:

Reizwort	Sohn 1	Tochter 2	Sohn 2	Vater
Kopf	Körperteil	Teil des Menschen	Mensch	rund
grün	Gras	Gras	Wald	Frosch
Wasser	klar	naß	See	Zuckerwasser
Engel	im Himmel	hold	Himmel	Himmel
Schiff	Kriegsschiff	auf dem See	Meer	groß
pflügen	Bauer	Bauer	Acker	Acker
Wolle	weich	weich	Schaf	Schaf
tragen	Soldat das Gewehr	Dienstmann	Last	Hut
trotzig	unartiges Kind	Schüler	Kind	Kind
stolz	der Hochmütige	Untugend	Pferd	Geck
kochen	Köchin	Köchin	Mutter	Kaffee
Tinte	zum Schreiben	flüssig	schreiben	Kopiertinte
Nadel	spitzig	fein	nähen	stumpf
Reise	Vergnügen	schön	Geschäft	Hochzeitsreise
Brot	Nahrungsmittel	Nahrungsmittel	essen	schwarz
drohen	Feind	Feind	Krieg	Lehrer
Baum	grün	hoch	Wald	Kirsche
reiten	Krieger	auf dem Pferd	Pferd	Pferd
Wand	Zimmerteil	Zimmerteil	Zimmer	Tapete
Zahn	soll weiß sein	hart	Mund	Ansteckung
Buch	Lehrmittel	viereckig	lesen	Bibel
Hunger	unangenehm	der beste Koch	Brot	weh
Bleistift	Schreibmaterial	lang	schreiben	Tinte
groß	Haus	Gebäude	Land	Baum
Glück	hold	schön	beim Spiel	vorteilhaft
Anstand	nötig	nötig	Mann	schön
küssen	die Geliebte	den Liebsten	Liebe	Braut
Türe	zum Öffnen	zum Öffnen	breit	defekt
Heu	dürr	spröde	Scheune	schmackhaft
Monat	Jahreszeit	Teil des Jahres	Februar	Jahr
vermuten	Irrtum	eine Begebenheit	etwas	gestohlen
Mond	Himmelskörper	Weltteil	Nacht	Voll

Aus dieser Zusammenstellung dürfte die Ähnlichkeit des Sohnes I mit der mittleren Tochter ziemlich deutlich hervorgehen. Nicht nur haben diese

beiden Versuchspersonen nicht wenige Assoziationen wörtlich gemeinsam, sondern sie harmonisieren auch auffallend in der Tendenz ihrer Reaktionen. Sie zeigen eine prädikative Einstellung, die auch in anderen Reaktionen, die nicht zu den Prädikaten gerechnet werden können, durch eine intensive Einstellung auf den Reizwortsinn sich verrät, während Sohn II und Vater eine etwas objektivere und auch oberflächlichere Einstellung zeigen. Aus diesen Beispielen dürfte auch ersichtlich sein, daß die Verschiedenheit des Reaktionstypus nicht irgend einer bloß intellektuellen Verschiedenheit entspricht, sondern vielmehr einer affektiven Eigentümlichkeit, die wahrscheinlich darin besteht, daß die beiden ersten Versuchspersonen der Experimentatorin gegenüber eine besondere Gefühlseinstellung haben, die (zufälligerweise?) beiden gemeinsam ist, und die den beiden letzteren Versuchspersonen fehlt.

Während die älteste Tochter wenig mehr Wertprädikate als sonstige Prädikate besitzt, weist die Mutter überwiegend mehr Wertprädikate als sonstige auf; sie weist überhaupt die höchste Prädikatzahl auf in dieser Familie; ihr zunächst kommt die jüngste Tochter, aber mit hauptsächlich objektiven Prädikaten

Beispiele:

Reizwort	Mutter	3. Tochter
tanzen	Vergnügen	im Saal
schwimmen	gesund	Kind
Reise	Vergnügen	der Reisende
Brot	gesund	man ißt
singen	schön	laut
Sitte	gut	alte Sitte
reiten	gesund	Reiter
Zahn	unentbehrlich	weiß
Buch	nützlich	rechteckig
Pflaume	gut	blau
Kartoffel	nützlich	rund
Kuh	nützlich	gibt Milch
Heu	riecht gut	leicht

Aus diesen Beispielen geht hervor, daß bei der Tochter zwar auch eine deutliche prädikative Tendenz vorhanden ist, die sich aber vorwiegend in sachlichen Attributen ausdrückt, während die Mutter anscheinend viel mehr persönliches Gefühl bei ihren Reaktionen mit einfließen läßt.

Der Vater mit seinem gemäßigten Prädikattypus steht dem Typus der Kinder im allgemeinen näher als die Mutter. Aus den Jungschen Berechnungen ergibt sich als durchschnittliche Differenz zwischen Vater und Kindern = 2,8, Mutter und Kindern = 4,2. Das Verhältnis Vater—Söhne beträgt 2,5, Vater—Töchter 3,0; das Verhältnis der Mutter zeigt entsprechende, aber höhere Zahlen: Mutter—Töchter 3,9, Mutter—Söhne 4,7. Aus diesen Zahlen ergibt sich daher die Tatsache, die sich auch durch die direkte qualitative Betrachtung der Assoziationen bestätigen läßt, daß in dieser Familie die Söhne eine größere Annäherung zum Vater und umgekehrt die Töchter eine größere Annäherung zur Mutter zeigen. Die Annäherung der ältesten Tochter an den Typus der Mutter wäre vielleicht noch größer, wenn nicht im zweiten Hundert eine besondere Störung eingetreten wäre. Im zweiten Hundert findet

nämlich eine Zunahme der motorischen Reaktionen, besonders der Wortzusammensetzungen und der Definitionen, statt, zuungunsten der Prädikate und Koordinationen. Der Grund ist folgender: Das Experiment wurde gemacht an einem Tag, an dessen Abend Versuchsperson ihren Geliebten in einer Gesellschaft zu sehen hoffte. Im ersten Hundert konnte Versuchsperson ihre Aufmerksamkeit ganz gut auf das Experiment richten und zeigte infolgedessen keine Ablenkung. Im zweiten Hundert ließ ihre Aufmerksamkeit nach, sie reagierte sehr langsam. Öfters aufgefordert, aufzupassen, assoziierte sie dann kürzere Zeit in Superordinationen und Definitionen, um bei der Erschlaffung wieder motorisch zu reagieren. So kommt es, daß im zweiten Hundert beständig hochwertige und ganz flache Reaktionen mit einander abwechseln, was das Gesamtergebnis natürlich wesentlich beeinflußt.

Familie VII.

Sehr unintelligente und gänzlich ungebildete Handwerkerfamilie.

Versuchsperson	Wertprädikate	Sonstige Prädikate	Subjekt- u. Objektverhältnis	Definitionen	Sonstige innere Assoziationen	Äußere Assoziationen	Typus
Vater, 46 J. . .	3,5	1	2,5	60	26,5	6,5	Definition
Mutter, 44 J. . .	5,5	30,5	18,5	8	24	13	Gemischtes Prädikat
Tochter, 14 J. .	7	32,5	22,5	3,5	24	6	Gemischtes Prädikat
Sohn, 9 J. . . .	2	15	6,5	55,5	15,5	5,5	Definition

Das in die Augen springende Charakteristikum dieser Familie ist die scharfe Trennung in zwei verschiedene Typen: auf der einen Seite Vater und Sohn mit Definitionstypus, auf der anderen Seite Mutter und Tochter mit gemischtem, zu Prädikaten hinneigendem Typus. Die Assoziationen von Vater und Sohn, deren Zahlenverhältnisse eine so große Übereinstimmung zeigen, haben bei äußerlicher Betrachtung ein recht verschiedenes Aussehen und verdienen darum eine besondere Besprechung.

Assoziationen des Sohnes.

Beispiele:

Wasser:	klar und kalt	besuchen:	Bekannte
See:	tief und viel Wasser	Kaffee:	kann man trinken
Harz:	wo klebrig ist	Baum:	der Früchte trägt
Geschichten:	erzählen	Heu:	wo das Vieh frist
verstehen:	Rechnung	Engel:	wird nicht gesehen
Apfel:	wo man essen kann	kaufen:	Vieh
Buch:	wo man tut lesen	Nadel:	die sticht
Luft:	wo auf der Erde herum- schwebt	Pfarrer:	der predigt
Kartoffel:	wächst im Acker	strafen:	wenn man schwatzt
Teller:	wo flach ist	Mappe:	wo man Hefter hineintut
glatt:	Feder	Bett:	wo man drin schläft
eng:	Kleid	Storch:	wo großer Schnabel hat
Stein:	hart	Wagen:	wo man Säcke aufladet
Kirchturm:	wo hoch ist	Kasten:	wo man Kleider hineintut
		Schlauch:	worin Wasser durchgeht

Blatt:	wo man darauf schreibt	streiten:	wenn der eine etwas anderes sagt als der andere
Haus:	wo die Leute drin wohnen	Frechheit:	einem etwas aus den Händen nehmen
Sopha:	wo man darauf sitzt	schnell:	wenn man springt
Soldat:	wo im Dienst ist	schlafen:	wenn man die Augen zuhebt
Wand:	wo Bilder dran hängen	stark:	wenn man etwas Schweres tragen kann
Bahnhof:	wo Züge einfahren	bescheiden:	wenn man nicht viel sagt
Ziege:	wo Hörner hat	Schlosser:	wo mit Eisen hantiert
Wirtschaft:	wo man Bier trinkt	frei:	nach dem Einsperren
Lampe:	damit es hell gibt		
freundlich:	Verwandte grüßen		
reich:	wenn man viel Geld hat		
Berg:	wo man hinaufklettern muß		

Die äußere Fassung der Assoziationen in sehr zahlreiche Sätze (70%) mit: „wo ist“, „wo man“, wenn man“ bedingt einen Reaktionstypus, der bei oberflächlicher Betrachtung der Assoziationsweise bei hochgradigem Schwachsinn, wie sie Wehrlin bei Idioten gefunden, täuschend ähnlich sieht.

Eine eingehende Prüfung zeigt, daß diese Ähnlichkeit eine mehr äußerliche ist, und daß die Assoziationen inhaltlich weit über jenen stehen.

Der Vergleich mit den Assoziationen bei Imbezillen und Idioten gibt als

Gemeinsame Punkte:

1. Bei der Mehrzahl der Assoziationen findet sich die Auffassung des Reizwortes nach der Bedeutung, im Sinne einer Frage.
2. Die nicht automatische, sondern mit großer Aufmerksamkeit und Anstrengung gesuchte Reaktion mit Erklärungstendenz. Versuchsperson geriet in starke Emotion und reagierte sehr langsam.
- Das Experiment dauerte drei Stunden.
3. Die Reaktion in mehreren Worten und ganzen Sätzen (70% mit: ist, wo man, wenn man).
4. Die Bildung von Schulsätzen.
5. Die umständliche Ausdrucksweise.
6. Die hohen Zahlen von Zweck- und Beispielsassoziationen.
7. Viele Definitionen (55%) und die öfteren Tautologien.
8. Viele Tätigkeitsassoziationen.

Nicht gemeinsame Punkte.

1. Die relativ große Anzahl (33%) normaler, nicht erklärender Reaktionen mit nur einem Wort: als gut gewählt, passende, wechselnde, sachliche, äußere und Wertprädikate, die sehr wenig Wiederholung zeigen.

Schon diese Reaktionen zeigen, daß diese Versuchsperson in bezug auf Wort- und Begriffreichtum über den Imbezillen steht, wo, da wo Prädikate gebraucht werden, meist eine große Monotonie herrscht und oft wenige Prädikate, wie schwarz und weiß, durch das ganze Experiment auch an den unpassendsten Stellen gebraucht werden.

2. In gewöhnlichen Koexistenzen und Tätigkeitsassoziationen.
3. Das fast vollständige Fehlen von zu weiten und von spezialisierten Allgemeinbegriffen (wie Baum — Bestandteil, Kirsche — Gartensache), der Superordinationen, der einfachen Tautologien, wo das Reizwort durch ein Synonym,

Diminutiv, Identität, ein Attribut, oder das Gegenteil mit der Negation erklärt wird, wie: Berg — ein hoher Berg; Blume — ein Maienstock; Blume — ein Blümchen; hell — ist nicht dunkel.

4. In einem viel besser entwickelten Abstraktionsvermögen. So sind die Beispiele und eigentlichen Definitionen viel allgemeiner und abstrakter gehalten und erklären meist den Reizwortinhalt treffend und genügend, indem sie das Wesentliche hervorheben. Beispiele wie bei den Wehrlinschen Idioten, wo die Versuchsperson den Reizwortinhalt durch ein ganz nebensächliches, äußerliches, optisches Attribut zu erklären sucht, vermissen wir hier fast ganz, ebenso die speziellen konkreten Beispiele der Idioten, wie: Gefängnis: das ist so ein Fensterchen. Vater: der hat mich einmal die Treppe herunter geworfen. Haar: wo man es abschneidet. Berg: da ist ein Baum, wo Pflirsche darauf wachsen.

Obschon die Assoziationen des Vaters qualitativ denjenigen des Sohnes sehr nahe kommen, so unterscheiden sie sich doch äußerlich ganz beträchtlich von denen des Sohnes; nur die Tendenz ist dieselbe, wie folgende Beispiele zeigen:

Proben.

Kopf:	Körperteil	Staat:	Korporation
Stengel:	Pflanzenteil	Mund:	Körperteil
Wolle:	Fabrikat	Tisch:	Zimmergerät
Schlange:	Reptil	Wand:	Hausteil
Tinte:	Flüssigkeit	neu:	frisch verfertigter Gegenstand
Schiff:	Transportmittel	Ziege:	Haustier
Anstand:	menschliche Eigenschaft	Segel:	Körperteil vom Schiff
Kohle:	Brennmaterial	Pflaume:	Steinfrucht
krank:	Naturerscheinung	Beil:	Werkzeug
Heu:	Pflanzenteil	Baum:	Pflanzengruppe
farbig:	Farbenzusammenstellung	drohen:	Unart des Menschen
reden:	menschliches Bedürfnis	Heft:	Papiermasse
verachten:	menschliche Untugend	still:	menschliche Eigenschaft
Pfarrer:	Persönlichkeit	schreiben:	Leistung
Buch:	Lesemittel	Berg:	ein Massiv
Engel:	unsichtbares Geschöpf	Volk:	Körperschaft
Brot:	tägliches Nahrungsmittel	schwimmen:	körperliche Anstrengung
schnell:	rasche Bewegung	Gesetz:	ist Vorschrift
Harz:	Saft vom Baum	Monat:	Zeitrechnung
Soldat:	Dienstpflichtiger	Hunger:	körperliches Empfinden

Versuchsperson ist ein exquisiter Vertreter des Definitionstypus. 85,5% der Assoziationen haben einen definierenden Charakter, wovon ca. 60% direkte Definitionen sind. Versuchsperson geriet bei der Aufnahme ebenfalls in ziemlich starke Emotion und bemühte sich sehr, korrekte Antworten zu geben. Die Reaktionszeiten waren sehr lange; das Experiment dauerte 2 1/2 Stunden. Auch auf mehrfache Ermahnungen, Versuchsperson solle die ihr zuerst einfallenden Reaktionen sagen, ließ sie sich nicht von ihrem Assoziationstypus abbringen.

Zum Unterschied vom Sohn liegt hier die Ähnlichkeit mit den Assoziationen bei Imbezillen mehr im Inhalt als in der Form, dagegen klingen viele Assoziationen an diejenigen gezielter Hebeephrener an. Wir haben auch hier

wieder die Auffassung des Reizwortes im Sinne einer Frage und die Neigung, dasselbe zu erklären oder zu definieren. Doch unterscheiden sich die Assoziationen von denen der Imbezillen in mancher Beziehung: die Superordinationen sind zum größten Teil passende, die den Reizwortinhalt genügend charakterisieren. Die zu speziell gefaßten Allgemeinbegriffe und die zu weit gefaßten Überordnungen, welche das Reizwort nur mangelhaft charakterisieren, finden sich nur vereinzelt.

Die eigentlichen Definitionen sind zum Unterschied von den Assoziationen bei Imbezillen allgemeiner und abstrakter gehalten und erklären den Reizwortinhalt zutreffend, wieder im Gegensatz zu jenen konkreten Beispielen der Imbezillen, die nur das rein Äußerliche und Nebensächliche treffen. Assoziationen, wie: Familie — Körperschaft; Brand — Wärmemasse; Lied — Zusammenstellung von Tönen; Segel — Körperteil vom Schiff u. a. m. machen einen sonderbaren Eindruck, der wohl kaum durch Intelligenzmangel erschöpfend erklärt ist. Vielmehr sprechen derartige Reaktionen, die man als überschwenglich oder geziert bezeichnen muß, für das Vorhandensein eines lebhaften Dranges, so „gebildet“ als möglich zu reagieren. Dadurch sucht Versuchsperson offenbar ein lebhaftes Inferioritätsgefühl zu kompensieren. (Vgl. die entsprechenden Darlegungen bei Jung: *Psychologie der Dementia praecox*, Halle 1907, S. 87.) Ich habe auch bei intelligenten Leuten, z. B. bei einem Studenten, einen ausgesprochenen Definitionstypus gefunden, der diesem Falle ziemlich ähnlich sah, sich aber natürlich gebildeter ausdrückte. Der junge Mann war etwas befangen und war offensichtlich bestrebt, sich vor mir ja keine intellektuelle Blöße zu geben. Er hätte kein geeigneteres Mittel finden können, um seine Befangenheit noch deutlicher zu demonstrieren.

Die Vergleichung der Assoziationen von Vater und Sohn zeigt eine ganz analoge Tendenz der Reaktion, wenn schon die Reaktionen äußerlich ganz verschieden aussehen, woraus wiederum mit Evidenz hervorgeht, daß Gefühlsfaktoren in der Verschiedenheit des Reaktionstypus die Hauptrolle spielen.

Die Assoziationen von Mutter und Tochter zeigen zwar auch intensive Einstellung auf die Reizwortbedeutung, aber mit weniger Befangenheit, namentlich fehlt die spezielle Betonung des intellektuellen Momentes, wie wir sie bei Vater und Sohn so deutlich gefunden haben. Die Übereinstimmung in Typus und einzelnen Reaktionen ist eine recht große, wie folgende Beispiele zeigen:

Reizwort	Mutter	Tochter
Engel	unschuldig	unschuldig
trotzig	böser Knabe	böser Knabe
Stengel	Lauchstengel	Suppenstengel
tanzen	Paar	Herr und Fräulein
See	großes Wasser	groß
drohen	Vater	Vater
Lampe	brennt hell	gibt Licht
reich	König	König
neu	Kleid	Kleid
Zahn	beißt	schmerzt

Reizwort	Mutter	Tochter
aufpassen	fleißige Schüler	Schüler
Bleistift	lang	schwarz
Gesetz	Gebot Gottes	Moses
lieb	Kind	Vater und Mutter
Glas	hell	zerbrechlich
Groß	Gott	Vater
Kartoffel	Knollenpflanze	Knollenpflanze
schlagen	Vater	böser Knabe
Familie	mehrere Personen	aus 5 Personen
fremd	Reisender	Reisende
Bruder	mir lieb	lieb
küssen	Mutter	Mutter
Brand	großer Schmerz	schmerzend
Türe	weit	groß
Heu	dürr	dürr
Spott	Schande	Dummheit
Monat	viele Tage	31 Tage
Luft	kühl	feucht
Kohle	rußig	schwarz
Obst	süß	süß
schaffen	Vater	Eltern
lustig	fröhliches Kind	kleine Kinder

Wie diese Beispiele zeigen, besteht eine weitgehende Ähnlichkeit zwischen Mutter und Tochter, welche noch besonders auffällt, wenn man die Reaktionen von Vater und Sohn mit den obigen vergleicht. Nach den Berechnungen Jungs beträgt die Differenz zwischen Vater und Mutter 9,4, zwischen Mutter und Tochter 2,0, zwischen Vater und Sohn 4,0, Mutter und Sohn 7,0. Der Sohn ist also um 2,4 der Mutter ähnlicher als der Vater.

Familie VIII.

Handwerkerfamilie von gewöhnlicher Volksschulbildung und mittlerer Intelligenz; dazu eine Schwester der Mutter, die bei der Familie lebt.

Versuchsperson	Wert- prädikate	Sonstige Prädikate	Subjekt- u. Objekt- verhältnis	Sonstige innere Asso- ziationen	Äußere Asso- ziationen	Klang- reak- tionen	Typus
Vater, 37 J.	20	37,5	12	10,5	20	—	Prädikat
Mutter, 35 J.	19	28,5	7,5	12,5	32,5	—	"
Schwester d. Mutter, 29 J.	12,5	35	17	13,5	18	3	"
Tochter, 15 J.	21,5	38	13	16,5	11	—	"
Tochter, 12 J.	22	44	14,5	7,5	12	—	"

Die ganze Familie zeigt deutlichen Prädikattypus. Wie in Familie VI die 13jährige, in VII die 14jährige, so haben hier die 12 und 15jährige Tochter einen etwas ausgeprägteren Prädikattypus als die Mutter. Die größte Übereinstimmung in dieser Familie besteht zwischen dem Vater und den beiden Töchtern ($D. = 1,2$ und $1,65$, dann zwischen den beiden Töchtern, $D. = 1,8$).

Reizwort	Vater	1. Tochter	2. Tochter
Familie	groß	groß	große
Zeit	vergänglich	kurz	lange
Grund	tief	tief	fest
Ärmel	lang	lang	weit
Tausend	Zahl	große Zahl	große Zahl
Kranz	schön	neu	groß
Griffel	kurz	spitzig	schwarz
Himbeere	süß	gut	süß
Hecke	dornig	dicht	lang
Essig	scharf	scharf	sauer
zerspringen	Gläser	Ei	Ei

Die gemeinsame prädikative Einstellung ist durch diese Beispiele genügend illustriert. Davon differieren die Assoziationen der Mutter nicht erheblich. Ihre Differenz vom Vater beträgt 2,6. Ihr Typus ist etwas flacher als der des Mannes (12,5% mehr äußere Assoziationen). Sonst finden wir, wie beim Mann, gegenüber den Wertprädikaten überwiegend mehr sachliche Prädikate („Reservierter“ Prädikattypus). Hauptsächlich infolge des oberflächlicheren Typus differiert die Mutter um 3,6 von den Töchtern, die, wie erwähnt, einen intensiveren Prädikattypus aufweisen.

Die mit der Familie zusammenlebende ledige Schwester der Mutter zeigt ebenfalls einen ähnlichen Prädikattypus, der sich mehr dem Typus der Töchter annähert als dem der Mutter (Differenz zu den Töchtern: 3,0, zu der Mutter: 4,4). Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt zum Teil darin, daß Versuchsperson ähnlich wie die Töchter erheblich mehr innere Assoziationen produziert als die Mutter. Wir werden bei der folgenden Familie noch näher auf dieses Verhältnis eingehen.

Familie IX.

Handwerkerfamilie. Mann und Frau von mittlerer Intelligenz, ungebildet. Die Frau ist die dritte Schwester der Frau der vorigen Familie, seit mehreren Jahren verheiratet und lebt in einem anderen Milieu.

Versuchsperson	Wertprädikate	Sonstige Prädikate	Subjekt-u. Objektverhältnis	Kontraste	Sonstige innere Assoziationen	Äußere Assoziationen	Klangreaktionen	Typus
Mann, 33 J.	1	3,5	2,5	23,5	20,5	47	1,5	Koordination
Frau, 34 J.	1,5	0,5	0,5	21,5	36	38,5	0,5	„

Diese Familie weist einen dem Typus der vorigen Familie diametral entgegengesetzten auf. Prädikate sind nur spurweise vorhanden, dagegen finden wir überraschend hohe Zahlen bei den inneren Assoziationen, speziell bei den Kontrasten.

Während bei der vorigen Familie sozusagen keine Kontraste (0,4 pro Versuchsperson) vorhanden sind, nehmen sie hier einen breiten Raum ein. Zugleich fällt eine seltene Übereinstimmung zwischen Mann und Frau auf ($D. = 1,4$), die um so merkwürdiger erscheint, als es den Anschein hat, daß

die Frau früher vielleicht einen anderen Typus hatte. Vielleicht darf man, wenigstens vermutungsweise, diesen Schluß wagen auf Grund der bisher bestätigten Tatsache, daß Angehörige derselben Familie sich im Typus annähern, besonders dann, wenn sie gleichen Geschlechtes sind. Es wäre also denkbar, daß unsere Versuchsperson früher eher zum Typus ihrer beiden oben besprochenen Schwestern gehört hat und erst nachträglich durch das Zusammenleben mit dem Mann dessen besonderen Typus angenommen hätte (d. h. denselben affektiven Faktor erworben hätte, welcher diese Einstellung bewirkt). Ich stelle die Reaktionen dieser Familie mit den Reaktionen der beiden Schwestern (Mutter und ledige Schwester) der Familie VIII zusammen, so daß sich der Leser über die Unterschiede der Einstellung jenseits aller Meinungsverschiedenheiten über Klassifikation selber ein Urteil bilden kann.

Reizwort	1. Schwester (Mutter in Familie VIII)	2. Schwester (in Familie VIII)	3. Schwester (Frau in Familie IX)	deren Mann (in Familie IX)
Tinte	schwarz	schwarz	Wasser	Tusche
Brot	frisch	weiß	Zucker	Kartoffeln
Lampe	hell	hell	Blumenvase	Schirm
Baum	ohne Blätter	hoch	Strauch	Wurzel
Heft	beschmutzt	dick	Buch	Buch
Buch	dick	lehrreich	Album	Heft
Bleistift	schwarz	kurz	Federhalter	Tinte
singen	schön	unterhaltend	springen	lachen
Zahn	weiß	falsch	Zunge	-weh
Blume	duftet	rot	Sträucher	Gras
Wasser	kühl	klar	Milch	Kaltwasser
Tanzen	Freude	Walzer	springen	trinken
trotzig	böses Kind	kleine Kinder	freundlich	sanftmütig
Lied	schön	Kirchenlied	Musik	Zither
Kartoffel	gut	gefroren	Bohne	Rüben
drohen	böse	dumm	klagen	vermitteln
Anstand	schön	in Gesellschaft	und Sitte	kein Anstand
Familie	groß	weit entfernt	Gemeinde	Geschlecht
Volk	groß	kriegerisch	Stadt	Land
fremd	wandern	-ling	heimisch	wohnhaft
falsch	schlecht	Schlange	freundlich	wie die Katze
Obst	gut	teuer	Wein	Gemüse
Wirtschaft	gut	gut besucht	Laden	Restaurant
küssen	Kind	Verlobte	kosen	lieben
Blut	rot	rot	Wasser	Froschblut
lieben	Gott lieben	Eltern	loben	hassen

Diese Beispiele dürften genügen, um die Ähnlichkeit der beiden ersten Schwestern und die Unähnlichkeit der dritten Schwester deutlich darzutun. Aus den Jungschen Berechnungen hebe ich hervor, daß die erste und die zweite Schwester von der dritten um 8,0 bzw. 8,8 differieren, während sie unter sich bloß um 4,4 differieren. Unsere Einteilungsmethode mag ihre großen Mängel und Willkürlichkeiten haben, solche Fälle lehren uns aber, daß sie wenigstens genügt, um dergleichen Verschiedenheiten zahlenmäßig auszudrücken. Und dadurch haben wir wenigstens ein Instrument in der Hand, das ausreicht, auf diesem sonst noch un bebauten Felde die ersten Früchte zu ernten.

B. Zusammenfassung der Resultate.

Mein hier besprochenes Material umfaßt 9 Familien mit zusammen 37 Versuchspersonen im Alter von 9 bis 74 Jahren. —

Mit Ausnahme einer einzigen Versuchsperson, die eine etwas bessere Bildung besitzt, sind alle Versuchspersonen ganz ungebildet. Nur zehn Versuchspersonen haben zwei Jahre die Sekundarschule besucht; die übrigen 26 haben nur Volksschulbildung. Ebenso leben alle diese Versuchspersonen in ganz ungebildetem Milieu. Das Verhältnis der inneren zu den äußeren Assoziationen in bezug auf Eltern und Kinder ließ sich in sechs Fällen prüfen. In fünf Familien gelangten beide Eltern zur Aufnahme, in einer Familie nur die Mutter. Betrachten wir zuerst das Verhältnis Mutter und Kind zum Vergleich mit den Jung-Riklinschen Resultaten¹⁾:

In drei Familien hatten alle Kinder mehr innere Assoziationen als die Mutter. Die Kinder standen zwischen dem 9. und 15. Altersjahre. In zwei Familien hatte je das jüngste Kind (eine 13- und eine 27 jährige Tochter) mehr innere Assoziationen als die Mutter, alle übrigen mehr äußere. Wir können das Ergebnis dahin formulieren, daß alle Kinder unter 16 Jahren mehr innere Assoziationen als die Mutter haben und (mit Ausnahme eines einzigen Falles) alle Kinder über 16 Jahren mehr äußere Assoziationen haben als die Mutter.

Das Verhältnis der Kinder zum Vater gestaltete sich etwas anders. Acht Kinder haben mehr innere Assoziationen als der Vater und drei mehr äußere. Etwas Gesetzmäßiges in bezug auf das Alter des Kindes läßt sich nicht aussagen. Die Jung-Riklinsche Beobachtung bestätigt sich also nur in bedingter Weise. Als ein fernerer Resultat ergibt sich, daß die Männer etwas mehr zur äußeren Assoziation neigen als ihre Frauen, und daß dies bei den Söhnen im allgemeinen auch der Fall ist gegenüber den Schwestern, woraus man den Schluß ziehen darf, daß die weiblichen Versuchspersonen dem Experiment (bei meinen Untersuchungen) eine, wie es scheint, etwas ungehemmtere Aufmerksamkeit entgegengebracht haben.

Ein Vergleich von Brüdern und Schwestern ergibt, daß in der Jugend die Schwestern mehr Neigung zu inneren Assoziationen haben, in mittleren und späteren Jahren dagegen die Brüder mehr.

Die Prüfung in bezug auf das Alter der Versuchspersonen hat bei besonderer Betrachtung der Schwestern und der Brüder, aller weiblichen und aller männlichen Versuchspersonen, sowie aller Versuchspersonen überhaupt wegen der enormen individuellen Verschiedenheiten nichts ergeben entgegen den Befunden Ranschburgs und Balints, die demnach einer Revision zu bedürfen scheinen. Ebenso hat die Prüfung dieser Frage bei den Ehegatten nichts in bezug auf das Alter ergeben. Von sieben Familien hatte in vier

¹⁾ Jung-Riklin, S. 47 u. 51 des I. Beitrages des I. Bandes der Diagnost. Assoziat.-Stud. machen darauf aufmerksam, daß nicht nur zwischen Müttern und Töchtern eine familiäre Verwandtschaft des Typus besteht, sondern auch ein anscheinend regelmäßiges, quantitatives Verhalten der einzelnen Assoziationsgruppen, und zwar so, daß in der Richtung von der Mutter zur jüngsten Tochter die Oberflächlichkeit des Typus zunimmt. Jung-Riklin bringen dazu zwei Fälle, allerdings unter gewissem Vorbehalt.

Familien der Mann mehr innere Assoziationen. (Die Frauen standen dabei zwischen 32 und 44, die Männer zwischen 34 und 46 Jahren.) In drei Fällen hatten die Ehefrauen (zwischen 34 und 46 Jahren) mehr innere Assoziationen als die Männer (zwischen 33 und 60 Jahren). Dagegen scheint die etwas intelligentere und gebildete resp. belesenere Eehälfte mehr äußere Assoziationen zu haben.

Bei meinen Ungebildeten findet sich mit auffallender Häufigkeit, d. h. in der überwiegenden Mehrzahl, der Prädikattypus. Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit der einzelnen Assoziationstypen in der Zahl der Versuchspersonen und in Prozentsen angegeben:

Prädikattypus	21 Versuchspersonen	= 54 %	{ Männer: 8 Frauen: 13
Gemischter Typus	11	„ = 29 %	{ Männer: 6 Frauen: 5
Definitionstypus	2	„ = 5 %	(Vater und Sohn)
Koordinationstypus	2	„ = 5 %	(Mann und Frau)
Oberflächlicher Typus	2	„ = 5 %	(Frauen).

Außer den 21 Versuchspersonen des Prädikattypus, die mehr als 40% Prädikate haben, finden sich beim gemischten Typus noch sechs Versuchspersonen mit einer größeren Anzahl von Prädikaten, wobei bei allen sechs Versuchspersonen die Zahl der Prädikate alle anderen Hauptgruppen, wie z. B. Koordinationen, Koexistenzen und sprachlich motorische Reaktionen, überragt. Zählen wir diese Mischungstypen mit prädikativer Tendenz noch dem Prädikattypus zu, so erhalten wir 27 Prädikattypen, also 72% aller Versuchspersonen.

Die Häufigkeit des Prädikattypus ist bei den weiblichen Versuchspersonen etwas größer entsprechend den Befunden von Jung und Riklin, als bei Männern (17 Frauen und 10 Männer).

Die übrigen Typen sind so spärlich vertreten in dem bisher bearbeiteten Material, daß sich über ihr Vorkommen nichts Bestimmtes oder Charakteristisches aussagen läßt, mit Ausnahme etwa des Definitionstypus, der in reiner und gemischter Form (drei Fälle) ausschließlich durch männliche Versuchspersonen vertreten ist.

Jung und Riklin haben die Vermutung aufgestellt, daß der Prädikattypus einer psychologischen Eigentümlichkeit entspreche, welche sich auch der künstlichen Ablenkung gegenüber behauptet. (Diagnost. Assoz.-Stud. I. Beitrag S. 136 ff.) Die beiden Autoren nahmen damals auch an, daß das Einstellungsphänomen des Prädikattypus darin bestehe, daß primär lebhaftere innere Bilder auftreten, welche vermöge ihres kräftigen Gefühlstones eine entsprechend subjektiv gefärbte, prädikative, sprachliche Reaktion veranlassen. Ich konnte bei meinen Versuchen das in der Jung-Riklinschen Auffassung hervorgehobene Gefühlsmoment nur bestätigen. Es ist allerdings schwer zu sagen, auf welchem psychologischen Faktor die Prädikateinstellung beruht. In einem sozusagen zufälligen Individualekomplex kann wohl kaum die Ursache liegen, dagegen spricht die Häufigkeit dieses Typus sowohl, als auch sein familiäres Vorkommen. Die nächstliegende Vermutung scheint mir, daß der Grund in einer allgemein vorkommenden Gefühlsdisposition gegenüber dem

Experimentator zu suchen ist. Bei der Häufigkeit des Prädikattypus lohnt es sich, sein Vorkommen genauer zu studieren; betrachten wir zunächst sein quantitatives Verhalten bei männlichen und bei weiblichen Versuchspersonen. Dazu wähle ich 22 Prädikattypen aus, die alle mindestens 40% Prädikate aufweisen.

Das Verhältnis der Wertprädikate zu den sonstigen Prädikaten beträgt bei den männlichen Versuchspersonen 1:1,55, bei den weiblichen Versuchspersonen 1:0,84. Das heißt bei Männern überwiegt das sachliche Prädikat gegenüber dem subjektiv betonten Wertprädikat, während es bei den Frauen umgekehrt ist.

Wie verhält sich der Prädikattypus in den verschiedenen Lebensaltern? Wir untersuchen zunächst vom 10. bis 40. Jahr und vom 41. bis 80. Jahr und erhalten folgende Resultate:

bei Männern	
von 10—40 Jahren	Wertprädikate: Sachliche Prädikaten = 1:2,17
„ 41—80 „	„ „ „ = 1:1,27
bei Frauen	
von 10—40 Jahren	Wertprädikate: Sachliche Prädikaten = 1:1,14
„ 41—80 „	„ „ „ = 1:0,38

Wir finden bei beiden Gruppen eine größere Wertprädikattendenz im Alter als in der Jugend, bei Frauen größer als bei Männern. Bei den Frauen findet das Überwiegen der Wertprädikate schon vom 41. Jahr an statt, bei den Männern erst vom 61. (von 61 bis 80 Jahren beträgt bei Männern das Verhältnis 1:0,68, von 41 bis 60 aber 1:2,14).

Sollten sich diese Verhältnisse auch noch bei meinem übrigen Material bestätigen, so könnte man den Satz aussprechen, daß bei diesen Experimenten die dem Prädikattypus eigentümliche Disposition bei Frauen etwa nach dem 40. Jahr, bei Männern aber erst viel später, etwa um das 60. Jahr, eine beträchtliche Steigerung, d. h. eine Vermehrung der subjektiven Tendenz, erfährt. Wenn man diese letztere Tendenz als ein Zufließen von mehr persönlichen Gefühlen auffassen darf, so müßte man annehmen, daß um die genannte Lebenszeit wichtige Veränderungen der affektiven Disposition stattfinden.

Was die allgemeinen Zahlenverhältnisse der einzelnen Gruppen betrifft, so ergeben die Hauptgruppen folgende Zahlen in Prozenten:

	Männliche Versuchsperson	Weibliche Versuchsperson
Innere Assoziationen . .	76,9 (40,5)	78,9 (46,6)
Äußere Assoziationen .	21,0 (55,6)	19,7 (49,4)
Klangreaktionen . . .	0,1 (0,6)	0,2 (0,7)
Restgruppe	0,1 (2,4)	0,7 (2,3)

Die in Klammern beigesetzten Zahlen sind die entsprechenden aus der Jung-Riklinschen Arbeit. Meine Zahlen zeigen im Gegensatz zu den eingeklammerten ein beträchtliches Überwiegen der inneren Assoziationen. An

der Klassifikation dürfte dieser Unterschied wohl kaum liegen, da Herr Dr. Jung mich dabei unterstützt und sein früheres Material mit dem meinigen verglichen hat. Daß es nicht an der Klassifikation liegt, zeigen auch die bedeutenden Unterschiede in der Gruppe der leicht erkennbaren abnormen Reaktionen (Klangreaktionen und Restgruppe). Der Unterschied liegt vielmehr im Material: Jung-Riklin haben als ungebildete Versuchspersonen fast ausschließlich Pfleger und Pflegerinnen verwendet, während mein Material im allgemeinen aus intellektuell und sozial tiefer stehenden Personen zusammengesetzt ist. Außerdem dürfte vielleicht der Umstand sehr in Betracht kommen, daß die Jung-Riklinschen Versuchspersonen in einem Dienstverhältnis zu den Experimentatoren standen, was nicht ohne Einfluß auf die Affektivität sein dürfte. Die Zunahme der inneren Assoziationen mit der Erniedrigung des Intelligenz- und Bildungsniveaus, welche aus diesen Zahlen hervorgeht, ist der Ausdruck einer bekannten Tatsache, die durch die früheren Beiträge der Diagnostischen Assoziations-Studien bereits mehrfach erklärt wurde. Den Jung-Riklinschen Befunden entspricht der gegenüber den Frauen etwas flachere Reaktionstypus der Männer.

Die detaillierte Gegenüberstellung der einzelnen Gruppen zeigt folgende Verhältnisse:

Assoziationsqualität	Männliche Versuchsperson	Weibliche Versuchsperson
Koordination	10,1	9,0
Sub- und Superordination	6,4	5,0
Kontrast	2,6	1,7
Wertprädikat	12,9	24,6
Sachliches und äußeres Prädikat	23,2	24,0
Subjekt- und Objektverhältnis	9,7	12,1
Bestimmung von Ort, Zeit, Mittel, Zweck usw.	1,8	1,5
Definition	10,2	1,0
Koexistenz	9,2	6,2
Identität	1,7	1,6
Sprachlich-motorische Verknüpfung	7,1	7,7
Wortzusammensetzung	3,0	4,2
Wortergänzung	0	0,2
Klangassoziation	0,1	0
Restgruppe (Fehler, Sinnlose, Mittelbare)	0,1	0,7

Bei den inneren Assoziationen fällt der große Unterschied in der Zahl der Wertprädikate auf. Schon Jung und Riklin haben eine Bevorzugung des Prädikattypus durch das weibliche Geschlecht gefunden, die besonders bei Ungebildeten hervortritt. Der Unterschied dürfte hier besonders stark hervortreten, weil ich die einzelnen prädikativen Gruppen, soweit tunlich, auseinandergehalten habe, während sie bei Jung-Riklin zusammengerechnet sind. Der Unterschied liegt also speziell in den Wertprädikaten. Ein weiterer hervorstechender Unterschied liegt in der Bevorzugung des Definitionstypus durch die Männer. Obige Zahlen zeigen also, daß meine weiblichen Versuchspersonen eine subjektive, „persönliche“ Einstellung, während die

Männer hauptsächlich eine objektive, intellektuelle Einstellung haben. Während die Jung-Riklinschen Zahlen der Restgruppe, welche hauptsächlich die Störungsprodukte enthält, durchwegs höhere Zahlen bei den Männern zeigt, haben hier die Frauen eine höhere Zahl. Ob dies mit dem Geschlecht der Experimentatorin zusammenhängt oder eine mehr „zufällige“ Verschiedenheit darstellt, ist schwer zu sagen.

Die familiären Übereinstimmungen in der Reaktionstendenz, die ich qualitativ gefunden und in den einzelnen Fällen jeweils demonstriert habe, hat Jung einer besonderen Berechnung unterworfen, deren Resultate er mir gütigst überlassen hat. Auf Grund von 268 Vergleichen sämtlicher nicht verwandter Männer und Frauen meines Materials, wozu über 8000 Einzelvergleiche nötig waren, wurde als mittlere Differenz der nichtverwandten Männer 5,9 und als die der nichtverwandten Frauen 6,0 gefunden. Diese Mittelzahlen sind darum von Wert, weil sie einen Maßstab abgeben für die Bewertung der intrafamiliären Differenzen, was aus den folgenden Zahlen ersichtlich sein wird.

Die mittlere Differenz verwandter Männer beträgt 4,1, die der Frauen 3,8. Aus der Tatsache, daß diese Zahlen nicht unerheblich niedriger sind als die Differenz der Nichtverwandten, dürfte der Schluß gezogen werden, daß Verwandte überhaupt eine Tendenz zur Übereinstimmung im Reaktionstypus besitzen. Der Streuungswert¹⁾ der der ersteren Zahl zugrunde liegenden Zahlenreihe beträgt 1,2, der der letzteren 1,5. Die Differenz der Männer beruht also auf einer ziemlich gleichmäßig zusammengesetzten Reihe, während die mittlere Differenz der Frauen aus einer ungleichartigen Reihe herausgerechnet ist. Dies läßt sich in Worten folgendermaßen ausdrücken: Verwandte Frauen differieren zum Teil sehr stark, zum Teil stimmen sie aber auch viel mehr im Reaktionstypus überein als verwandte Männer.

Mittlere Differenz zwischen Vätern und Kindern: 4,2 (2,4),

zwischen Müttern und Kindern: 3,5 (1,0).

(Die den Differenzen in Klammern beige gesetzte Zahl ist der Streuungswert.)

Die Mütter und ihre Kinder zeigen eine relativ starke und gleichmäßige Übereinstimmung, während Väter und ihre Kinder im allgemeinen weniger übereinstimmen, obschon einige Ausnahmen von guter Übereinstimmung vorkommen, wie der hohe Streuungswert zeigt.

Mittlere Differenz der Väter und Söhne 3,1 (0,6)

„ „ „ Mütter „ Töchter 3,0 (1,0)

„ „ „ Väter „ „ 4,9 (3,5)

„ „ „ Mütter „ Söhne 4,7 (1,2)

Die Übereinstimmung der Väter und ihrer Söhne ist eine gleichmäßig nahe, ebenso die der Mütter und ihrer Töchter. Die gekreuzten Beziehungen zeigen in ihren relativ hohen Differenzwerten dasselbe.

Mittlere Differenz der Brüder unter sich 4,7 (1,4)

„ „ „ Schwestern „ „ 5,1 (2,4)

¹⁾ Der Streuungswert wird folgendermaßen berechnet: man rechnet nach, wie viel jede Zahl der ganzen Reihe vom arithmetischen Mittel der Reihe differiert, addiert die Differenzzahlen und dividiert die Summe durch ihre Anzahl. Der Quotient stellt den Streuungswert dar.

Die Brüder zeigen eine relativ geringe Übereinstimmung, noch geringer ist die der Schwestern, jedoch zeigt der Streuungswert der letzteren Zahl, daß es Ausnahmen gibt. Dies wird sofort verständlich, wenn man die verheirateten Schwestern von der Vergleichung ausschließt.

Mittlere Differenz von ledigen Brüdern unter sich 4,8 (1,0)

„ „ „ „ Schwestern „ „ 3,8 (1,7)

Während sich die Differenz der Brüder nicht wesentlich verändert, sinkt aber die Differenz der Schwestern ganz erheblich. Das bedeutet, daß namentlich die verheirateten Schwestern erheblich unter sich differieren, nicht aber die ledigen. Es scheint demnach, als ob die Verheiratung die Übereinstimmung im Reaktionstypus störe (sofern der Mann einem anderen Typus angehört?).

Mittlere Differenz von Brüdern und Schwestern 4,4 (1,5).

In diesem Verhältnis scheint eine relativ gleichmäßige, geringere Übereinstimmung zu herrschen.

Mittlere Differenz des Mannes und seiner Frau 4,7 (3,2).

Wir finden hier eine ziemlich geringe durchschnittliche Übereinstimmung, die aber sehr ungleichmäßig zusammengesetzt ist, d. h. es gibt Fälle von hoher Übereinstimmung und solche von größter Divergenz, wie wir auch bereits bei der Darstellung der einzelnen Familien gesehen haben.

Die beste und gleichmäßigste Übereinstimmung findet sich zwischen den Eltern und ihren gleichgeschlechtigen Kindern. Die Kinder differieren mehr unter sich als von den Eltern; sie differieren mehr vom Vater als von der Mutter; die Töchter nähern sich der Mutter etwas mehr als die Söhne dem Vater. Die ledigen Töchter stimmen mehr unter

Tabellarische Übersicht

über einige Fälle von familiärer Übereinstimmung und Differenz.

Assoziations- qualität	Mann	dessen Frau	Vater	Mutter	Tochter	Vater	1. Tochter	2. Tochter	Vater	Sohn	Mutter	Tochter
Koordination	16,5	33,5	6,5	0,5	—	7	7	4	3	8,5	17,5	13,5
Sub- und Superordination	4	2,5	7	—	—	3,5	9	2,5	23,5	3	5,5	7
Kontrast	23,5	21,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,5
Wertprädikat	1	1,5	8,5	9,5	9,8	20	21,5	22	3,5	2	5,5	7
Sachl. u. äußeres Prädikat	3,5	0,5	21	3,5	0,5	37,5	38	44	1	15	30,5	32,5
Subjekt- u. Objektverhältnis	2,5	0,5	15,5	0,5	—	12	13	14,5	2,5	6,5	18,5	22,5
Bestimmung v. Ort, Zeit usw.	0,5	—	11	—	—	—	—	0,5	—	4	0,5	3
Definition	—	—	11	—	—	—	0,5	0,5	60	55,5	8	3,5
Koexistenz	20,5	20	1,5	—	—	6,5	5	1,5	0,5	2	1	4,5
Identität	2	2	0,5	0,5	1,5	1,5	1	—	4,5	0,5	4	—
Sprachl.-mot. Verknüpfung	16,0	14,5	12	—	—	9,5	4,5	7,5	1	2	6,5	4
Wortzusammensetzung . .	8,5	2	6	—	—	2,5	0,5	3	0,5	1	1,5	2
Wortergänzung	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Klangassoziation	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Restgruppe	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—

sich überein als die Söhne, wie überhaupt die verwandten Frauen mehr unter sich übereinstimmen als die verwandten Männer. Die Ehe scheint nur ausnahmsweise zu einer größeren Übereinstimmung der Gatten zu führen.

Die oben berichteten Zahlen dürfen bei der Beschränktheit des Materials natürlich nicht als etwas Endgültiges, sondern bloß als Fragestellungen betrachtet werden.

Zum Schluß sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. E. Bleuler für die Anregung zur Arbeit den besten Dank auszusprechen. Zu ganz besonderem Dank bin ich Herrn Privatdozenten Dr. C. G. Jung verpflichtet für seine freundliche Mithilfe und wertvollen Ratschläge bei der Arbeit.



Zwei Fälle von Zerstörung der unteren linken Stirnwindung.

Von

Prof. Liepmann, Berlin-Dalldorf.

Mit 1 Tafel.

Nicht nur die neuerlichen Behauptungen von Pierre Marie, sondern schon lange vorher gewonnene Erfahrungen machen es wünschenswert, daß jeder Fall von motorischer Aphasie, der zur Sektion kommt, in einer den heutigen Anforderungen entsprechenden Weise, d. h. auf Serienschnitten anatomisch untersucht werde. Sind schon Läsionen, die sich einigermaßen auf die untere linke Stirnwindung begrenzen, äußerst rar, so fehlen solche mit ausreichender Untersuchung des ganzen Gehirns ganz. Die beiden soeben erst von Dejerine (*l'Encephale* 1907, Mai) veröffentlichten Fälle machen eine rühmliche Ausnahme.

Die oben erwähnten Erfahrungen, um welche es sich handelt, brauche ich nicht ausführlich zu wiederholen, es handelt sich um die sogenannten negativen Fälle, bei denen Läsionen des Brocaschen Zentrums ohne schwerere Sprachstörung ertragen worden sind. Man hat sich diese Ausnahmen damit erklärt, daß es eine Anzahl von Menschen gibt, bei denen, ohne daß sie Linkshänder sind, die rechte Hemisphäre wesentlich an der Sprachfunktion beteiligt ist, und daß vielleicht auch, mindestens für eine Anzahl Individuen, die Umgrenzung des motorischen Sprachzentrums auf das hintere Drittel der unteren Stirnwindung zu eng ist¹⁾.

P. Marie hat darüber hinaus die Behauptung aufgestellt, daß Aphasie überhaupt nur durch Läsion der Wernickeschen Stelle zustande komme, daß vorn, also vor den Zentralwindungen gelegene Läsionen nur „Anarthrie“ bewirken, und daß diese nichts mit der dritten Stirnwindung zu tun habe, sondern eine Folge von Läsion des Linsenkerns und seiner Nachbarschaft, in seinen weiteren Ausführungen einer sich immer mehr erweiternden „Linsenkernzone“ sei.

Daß diese „Anarthrie“ keine Anarthrie²⁾ ist, sondern mit der subkortikalen motorischen Aphasie der anderen Autoren zusammenfällt, darüber ist Pierre Marie schon von allen Seiten belehrt worden und hat es auch zugegeben, ohne daß er sich doch entschließen konnte, den Namen Anarthrie

¹⁾ Diesen Gedanken hat, auf gründliche Studien gestützt, besonders Bernheim, Dejerines Schüler, 1901 (*L'aphasie motrice*) ausgeführt.

²⁾ Diese soll nach Marie sowohl durch linksseitige wie rechtsseitige (!) Herde zustande kommen können.

fallen zu lassen. Sehen wir von diesem Irrtum ab, so bleibt die nur durch Erfahrungen zu entscheidende Behauptung übrig, daß Aphasie mit Schreib- und Lesestörungen ausschließlich von der Wernickeschen Gegend aus hervor- gebracht werden könne, während eine vorn gelegene Läsion nur die Expressiv- sprache aufhebe, und nur dann, wenn der Linsenkern mit seiner Nachbarschaft getroffen ist. Zu dieser wichtigen Frage kann ich mit zwei Fällen einen Beitrag liefern.

I. Fall. Frau P.

Die 75jährige Frau ließ sich freiwillig wegen Geistesschwäche in die Charité aufnehmen. Zu Hause hatte sie zum Manne geäußert: „Wir Beide müssen brummen“, machte einen Selbstmordversuch, wurde „tiefsinnig“, hatte zuletzt sehr wenig gesprochen.

Daß es sich hierbei noch nicht um aphasische Störungen gehandelt hat, sondern um eine Hemmung im Rahmen der Altersdepression, geht daraus hervor, daß sie, in die Charité aufgenommen, korrekt Auskunft gab und fort- gesetzt Verfolgungsideen äußerte. Sie gab an, daß sie nur mangelhaft lesen und schreiben könne.

Auch bei ihrer Aufnahme in Dalldorf sprach sie, klagte über Stuhlver- stopfung u. a. Bald nach ihrer Aufnahme hörte sie plötzlich auf zu sprechen und antwortete auf Fragen nur noch durch Geberden.

Bis zu ihrem 2 Jahre und 2 Monate später erfolgten Tode hat sie kein Wort wieder gesprochen.

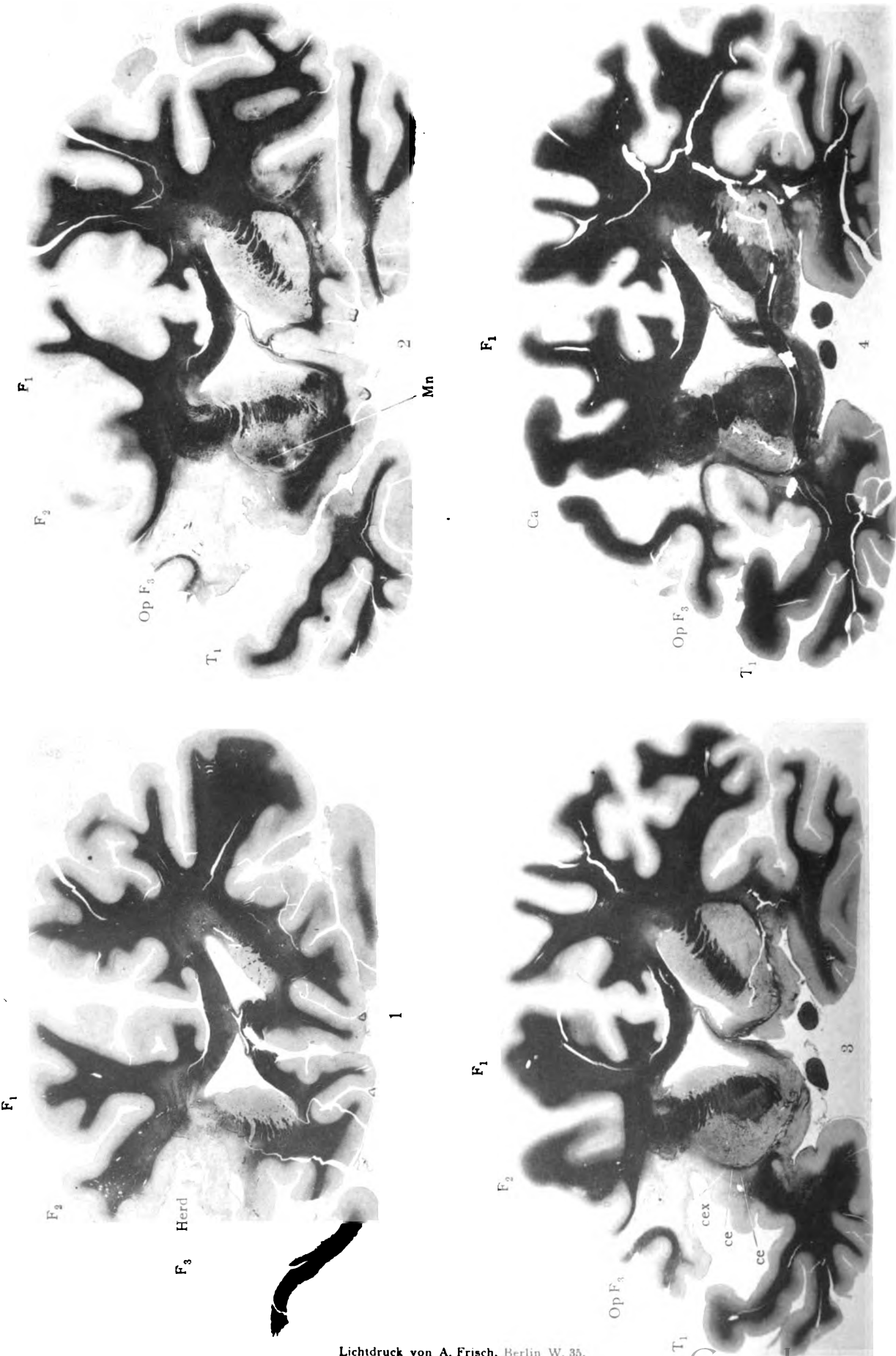
Gegen die körperliche Untersuchung sträubte sie sich sehr. Außer einer schlechteren Innervation des Nerv. VII ergab die Untersuchung nichts be- sonderes, insbesondere keine Lähmungen. Nur ist vermerkt: „Die Zunge konnte nicht ordentlich hervorgebracht werden.“

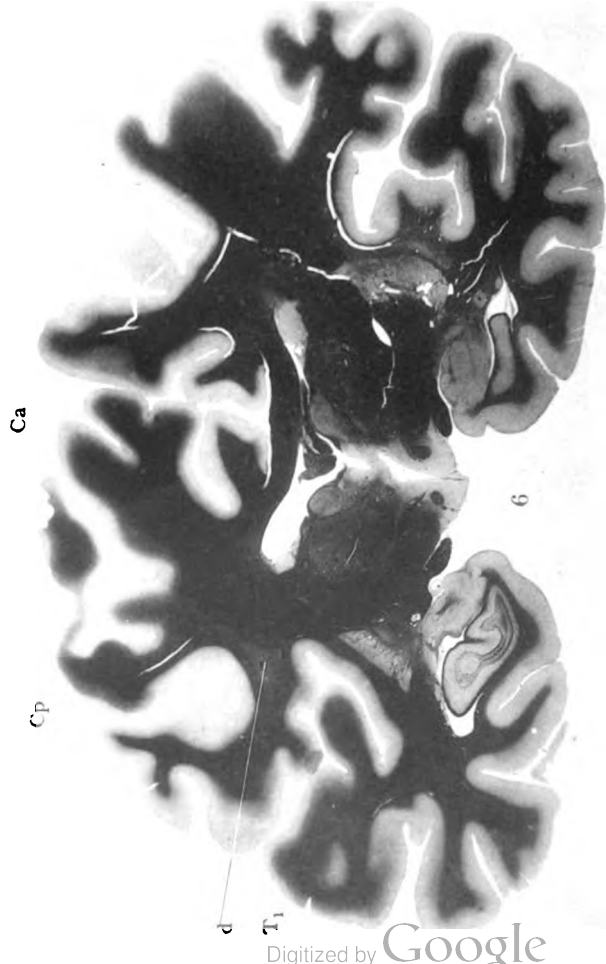
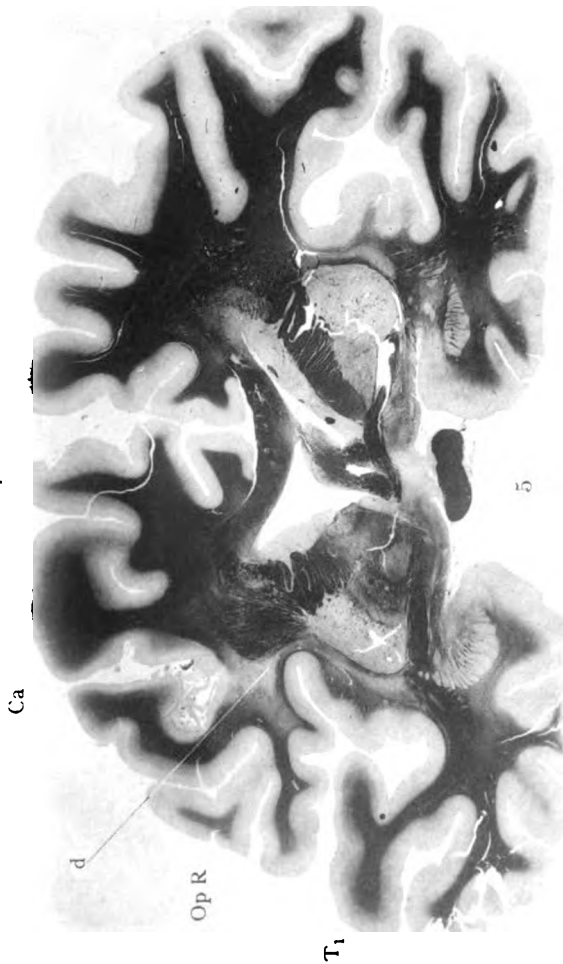
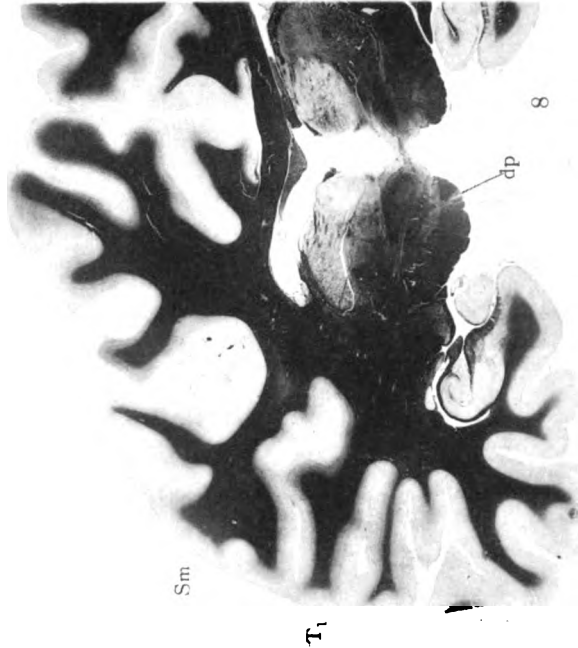
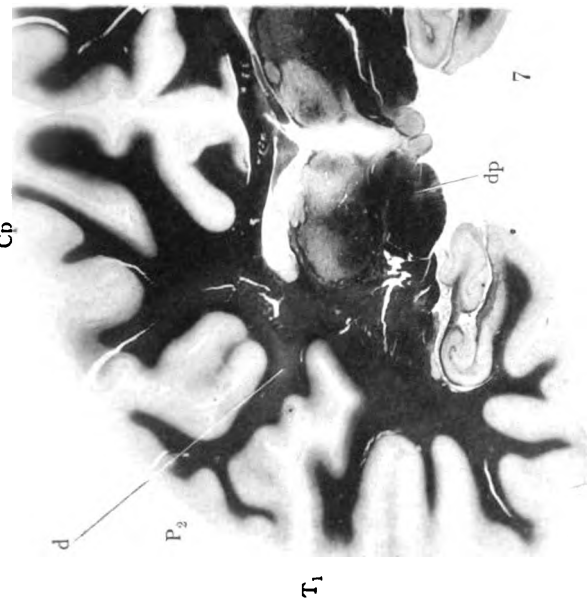
„Weder spontan, noch auf Fragen spricht die Patientin. Sie stößt nur einige unverständliche murmelnde Laute aus.“ Auf die Frage, ob sie nicht sprechen könne, schüttelt sie den Kopf. „Sie macht, wenn man sie anspricht, anscheinend mühevollen Versuche zum Sprechen, bringt aber nur einige unartikulierte Laute hervor.“

Man sieht also, das Bild hat sich wesentlich verändert. An Stelle des früheren, durch Hemmung bedingten Mutismus ist jetzt, wie die Sprech- versuche mit dem Ergebnis bloß unartikulierter Laute beweisen, eine Aphasie eingetreten. Als höchste Sprachleistung war einmal 2 Monate nach der Auf- nahme notiert: „Nur einzelne Laute bringt sie mit Mühe hervor, die eine ge- wisse Klangähnlichkeit mit dem Namen der ihr gezeigten Gegenstände hatten.“

In der Krankengeschichte ist — ich habe die Kranke nicht selbst ge- sehen, sondern folge dem Dalldorfer, von einem Kollegen geführten Journal — die Intaktheit des Sprachverständnisses immer wieder bekundet. „Ge- sprochenes versteht sie vollkommen.“ „Die ihr bezeichneten Gegenstände ergreift sie.“ Ein Jahr später ist noch notiert: „Kommt Aufforderungen prompt nach.“ Es bestand also auch weder Agnosie noch Apraxie.

Dagegen verstand sie Geschriebenes nicht, sondern schrieb es einfach ab. Über das Spontanschreiben finden sich leider keine Notizen, woraus mit Sicherheit geschlossen werden darf, daß es fehlte.





Wir resumieren: bei einer senil dementen, an senilem Verfolgungswahn leidenden Frau tritt plötzlich typische kortikal motorische Aphasie auf. Sie ist wortstumm, ihre Schreibleistungen beschränken sich auf Kopieren, ihr Leseverständnis ist aufgehoben. Das Sprachverständnis war erhalten.

Später trat ein allmählich zunehmender Verfall der körperlichen und geistigen Kräfte ein: sie wurde unrein, brach den Oberschenkel, und starb, wie gesagt, 2 Jahre 2 Monate nach der Aufnahme an Bronchitis und Herzschwäche.

Die klinische Untersuchung der Sprachstörung ist zwar nicht mit der Gründlichkeit vorgenommen, die wir uns heute für die wissenschaftliche Verwertung von Aphasiefällen wünschen, aber sie liefert für das uns hier interessierende Problem ausreichende Daten. Das ist:

1. daß eine typische Wortstummheit vorlag,
2. das Wortverständnis erhalten war,
3. die innere Sprache mit ergriffen war.

Denn, wenn Patientin auch angegeben hatte, daß sie nur mangelhaft lesen und schreiben könne, so zeigt sich jetzt die erstere Funktion sicher, die zweite höchstwahrscheinlich bis auf Abschreiben ganz aufgehoben. Das erhaltene Kopieren beweist auch objektiv, daß sie überhaupt schreibkundig war.

Die Störung des Lesens genügt vollkommen, um eine über die bloße „Anarthrie“ Maries hinausgehende Störung der inneren Sprache zu sichern.

Sektionsbefund: Schädel mit der Dura verwachsen, Windungen schmal, Furchen tief und breit, die dritte linke Stirnwindung fehlt, mit Ausnahme eines etwa 2 cm breiten vorderen Stückes, vollständig. An ihrer Stelle findet sich eine Grube, über die die Pia hinwegzieht. Nach Abziehen der Pia erscheint der Grund der Grube gelblich. In der linken Insel sieht man nur ganz vorn eine kleine Einsenkung mit gelblichem Grund. Die Gefäße der Basis mit gelben Flecken.

Man beachte, daß der Befund den Zustand des Gehirnes darstellt, den es 2 Jahr 2 Monate nach Eintritt der motorischen Aphasie und einem deutlich fortschreitenden Verfall der geistigen Kräfte zeigte. Nach dem viel höheren Zustand der Intelligenz, den sie zur Zeit des Sprachverlustes gezeigt hat, darf man mit Bestimmtheit annehmen, daß die Hirnatrophie damals noch nicht entfernt den bei der Autopsie gefundenen Grad erreicht hatte.

Schilderung der Serienschnitte¹⁾. (Frontalschnitte, Palfärbung.)

Der Herd beginnt im linken Stirnhirn, etwa 2 cm hinter dem Stirnpol. Er hat etwa das vordere Viertel von F_3 verschont. In den vorderen Partien des Herdes ist die dritte Stirnwindung ganz zerstört, soweit sie der Konvexität angehört (F_3), ebenso ist die obere Hälfte des orbitalen Teiles der dritten Stirnwindung (oF) ergriffen und die untere Lippe der Rinde der zweiten Stirnwindung angenagt. Fig. 1 (Photographie) zeigt einen Schnitt durch

¹⁾ Das Gehirn ist im Neurobiolog. Institut geschnitten und gefärbt. Auch die Photographien der Schnitte sind dort hergestellt. Hierfür, wie für manche Aufklärung, in hier noch nicht behandelten anatomischen Einzelheiten bin ich Herrn und Frau Dr. Vogt zu lebhaftem Danke verpflichtet.

das Ende des Balkenkniees. An Stelle der unteren Stirnwindung sehen wir eine ungefärbte Narbenzunge (*H*); nach innen hat der Herd hier vorn noch die Corona radiata selbst direkt affiziert, ohne aber sie total zu unterbrechen. Vielleicht ein Drittel bis ein Viertel der Fasern ist erhalten.

Die Gegend des Sachsschen Fasciculus nuclei caudati und die Faserung des subependymären Graus ist hier wie auf den weiter folgenden Schnitten stark geschrumpft; insbesondere auch das Areal des „occipitofrontalen“ Bündels.

Der obere Rand von dem orbitalen Teil der dritten Frontalwindung ist angefressen. Der nucl. caudatus und die caps. externa sind von dem Herd nicht betroffen, ebensowenig die caps. extrema, aber die letzteren beiden in ihrer oberen Hälfte durch Degeneration stark aufgehellt. Im unteren Viertel des Balkens markiert sich eine Degeneration durch eine Aufhellung, welche aber nur bis zur Mittellinie des Balkens deutlich verfolgbar ist.

Fig. 2, Schnitt 190. Hier macht der Herd innen vor dem Stabkranz vollkommen halt; die obere Rinde der vordersten Inselwindung ist von dem Herd angenagt. Die Übergangsstelle von F_3 zur Insel ist im Herde gelegen, ein oberstes Eckchen der caps. extrema ebenfalls, das Claustrum ist verschont, die obere Hälfte der beiden es umscheidenden Marklamellen, caps. externa und extrema stark sekundär aufgehellt. Von der pars opercularis der dritten Stirnwindung ist ein kleines intaktes Rindenstückchen mit gefärbten Bogenfasern Op. F_3 aufgetreten, aber durch den Herd ganz von dem übrigen Gehirn abgesperrt.

Fig. 3, Schnitt 230. Das kleine Rindenstück mit erhaltenen Bogenfasern von Op. F_3 ist größer geworden, bleibt aber durch Narbengewebe ganz abgetrennt. Der obere Inselrand ist nur noch ganz oberflächlich von der Erweichung betroffen; die caps. externa ist nur noch wenig aufgehellt; die caps. extrema noch stark. In der Capsula int. sieht man in der mittleren Etage eine Aufhellung.

Fig. 4, Schnitt 270. Die vordere Zentralwindung ist hier zweimal vom Schnitt getroffen. Die Insel ist hier schon vollkommen verschont, die äußere Kontur des Gehirns zeigt keine Veränderung mehr, der Herd beschränkt sich auf das Mark, der hier zusammenfließenden Opercula der dritten Stirnwindung und der vorderen Zentralwindung. Von dem Operculum F_3 sieht man schon ein Bündel Bogenfasern in die caps. extrema der Insel hineinziehen.

Die Commissura anterior ist auf diesem Schnitt in großer Länge getroffen. Der fasc. arcuatus befindet sich in diesem wie in allen vorher geschilderten Schnitten, in der zerstörten Partie.

Fig. 5, Schnitt 291. Der Schnitt hat das Chiasma opticum getroffen, der Herd ist hier fast verschwunden, er beschränkt sich auf die mediale Lippe der Rinde vom untersten vorderen Stück der vorderen Zentralwindung. Man sieht aber im Bereich des fasc. arcuatus eine Aufhellung von viereckiger Form, $\frac{1}{2}$ cm Breite und 6 mm Größe (\square), welche innen von dem schönen Bogen des Stabkranzes begrenzt wird. Caps. externa und extrema zeigen keinen Unterschied mehr gegen rechts.

Fig. 6, Schnitt 370 zeigt als einzige Abnormität die Aufhellung des Areals, welches der fasc. arcuatus einnimmt. Im übrigen bringe ich ihn und

die folgenden nur, um zu zeigen, daß der ganze Schläfen- und der ganze Hinterhauptlappen vollkommen normal sind, insbesondere sieht man, wie schön erhalten die erste Schläfenwindung, der gyr. supramarginalis und der gyr. angularis sind.

Im Pedunculus zeigt sich eine wichtige Degeneration (dp. a. d. Photogr. 7 und 8). Sie betrifft, wenn wir den Pedunculus in sechs Abschnitte teilen, das zweite Sechstel von innen. Das innerste Sechstel ist also intakt. Es entspricht hier also einer Zerstörung der unteren Stirnwindung (abgesehen von dem vorderen Viertel) eventuell der Schädigung des Stirnhirnstabkranzes auf vorderen Querschnitten, und geringer Mitbeteiligung der pars opercularis der vorderen Zentralwindung eine Degeneration im inneren Drittel des Pedunculus, welche das innere Sechstel verschont.

Zusammenfassung: Es sind also in diesem Falle durch eine alte Erweichung zerstört die hinteren drei Viertel der unteren Stirnwindung. (Pars opercul. und triangular. ganz, orbitalis teilweise). Die zweite ist in ihrer unteren Lippe mitlädiert. Nach hinten ist die vordere Hälfte des opercularen Teiles von der vorderen Zentralwindung leicht mitbetroffen.

Die Insel ist nur in ihrem allervordersten Abschnitt im oberen Winkel zu F_3 leicht kortikal — in sehr geringer Ausdehnung — primär von der Erweichung betroffen; die ganze übrige Insel, der ganze Linsenkern und Schwanzkern, die caps. interna, die caps. externa und extrema, das Claustrum — kurz alles, was zur „Linsenkernzone“ Maries gehört, ist von der Erweichung verschont. Ebenso sind Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptlappen intakt. In der rechten, dem Sprachgebiete und der Roland-schen Gegend entsprechenden Seite keinerlei Läsion.

Trotzdem war die Kranke $2\frac{1}{4}$ Jahr bis zum Tode motorisch aphasisch und ihre von jeher mangelhafte, aber doch vorhanden gewesene Schriftsprache war nun total aufgehoben.

Von sekundär-degenerativen Veränderungen bietet eine weit nach hinten gehende recht breite Aufhellung, welche im Verlauf dem fasc. arcuatus entspricht, aber ein erheblich größeres Areal einnimmt, als diesem Bündel von den Autoren zugeschrieben wird, Interesse.

Auf die Degeneration im Pedunculus war schon hingewiesen.

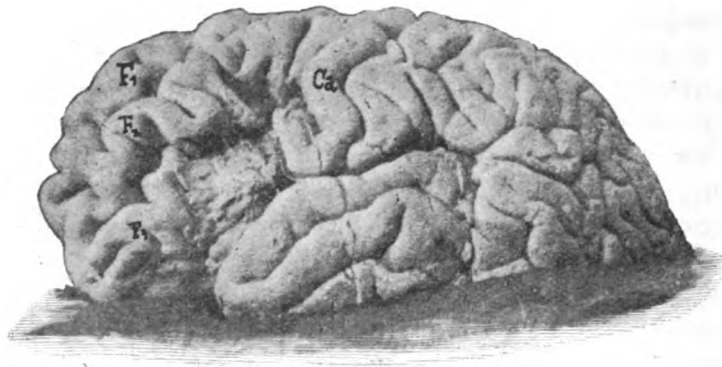
Die motorische Aphasie war also hier eine unbestreitbare Folge der Zerstörung der dritten Stirnwindung, kann weder auf eine Zerstörung der Linsenkerngegend noch der Wernickeschen Stelle bezogen werden.

Es gibt wohl in der Literatur wenig ausreichend anatomisch untersuchte Fälle, in denen die Läsion derartig beschränkt auf die dritte Stirnwindung ist. Zu der engeren Frage, welches Minimum von dieser Windung zerstört sein muß, damit motorische Aphasie auftrete, liefert er jedoch keinen Beitrag. Für die angezweifelte Bedeutung der dritten Stirnwindung für die Sprache spricht er aber, zusammen mit den beiden schönen, eben von Dejerine veröffentlichten Fällen selbst eine deutliche Sprache. Auch in Dejerines Fällen beschränkte sich die Läsion auf die untere Stirnwindung, verschonte vollkommen die innere und äußere Kapsel, Linsen- und Schwanzkern und das Claustrum, ja sogar die Rolandsche Gegend total.

2. Fall W.

Dieser Fall ist ein Gegenstück zu dem vorigen und scheint zunächst Pierre Maries Lehre von der Belanglosigkeit der dritten unteren Stirnwindung für die Sprache zu bestätigen. Das Gehirn ist noch nicht geschnitten, so daß ich mir vorbehalten muß, später auf die nähere Würdigung des Falles einzugehen. Er bietet aber jetzt schon eine Lehre, die gerade im jetzigen Zeitpunkt Beachtung verdient.

Ein 70jähriger Mann wird wegen Dementia senilis, welche nach Schlaganfällen aufgetreten sei, aufgenommen. Er verwahrloste seit langem seine Geschäfte, litt an Wutausbrüchen, und bedrohte seine Angehörigen tätlich. In Dalldorf verhielt er sich ruhig, machte unklare und sich widersprechende Angaben, seine Sprache war „mitunter etwas undeutlich“, langsam und etwas stockend, aber doch so ausreichend zur Verständigung, daß keiner der vielen Ärzte, die ihn gesehen haben, ihn für auch nur leicht aphasisch hielt. — Er war sogar redselig. Er erzählte von verschiedenen linksseitigen Schlaganfällen, bei denen seiner Angabe nach die Sprache nicht weggeblieben sei. Dagegen habe sich die Sprache in letzter Zeit verschlechtert.



Rechnen langsam aber leidlich, beherrscht das Einmaleins vollkommen. Er konnte etwas schreiben und lesen, und zeigte überhaupt nur das Bild der einfachen Demenz.

Er starb an einem alten Herzfehler nach vierwöchigem Aufenthalt.

Die äußere Gehirnbesichtigung ergab nun, wie beifolgende Photographie zeigt, außer Verwachsung der Pia mit dem Schädel, Sklerosierung der Gefäße, weißlicher Trübung der Pia, allgemeiner Atrophie (Gewicht 1200), Zerstörung fast der ganzen pars triangularis und der vorderen Hälfte der pars operc. der linken unteren Stirnwindung. Der Fuß ist äußerlich erhalten; ebenso die pars orbitalis.

Nachdem die Pia von der Grube abgehoben ist, zeigt der Boden derselben eine ockergelbe Farbe. Auch die rechte untere Stirnwindung erscheint etwas klein, die rechte Kleinhirnhemisphäre sehr klein und atrophisch.

Hätten wir uns mit diesem Tatbestand begnügt, so hätten wir eine gewisse Bestätigung von P. Maries Lehre über die untere linke Stirnwindung. Denn ein Mann, dessen gesamte Sprachleistungen so unauffällig waren, daß er an Aphasie gar nicht gedacht hatten, sondern die Langsamkeit, Un-

beholfenheit und ein leichtes Stocken nur für den Ausdruck einer arteriosklerotischen Demenz gehalten hatten, zeigt bei der bald erfolgten Sektion eine so schwere Läsion des Brocaschen Zentrums. Zwar ist für die äußere Besichtigung gerade die hinterste Partie der Brocaschen Stelle erhalten. Aber kaum wird sie sich auf Serienschnitten ebenso intakt erweisen, wie sie scheint, und jedenfalls ist mindestens die vordere Hälfte der pars opercul. und die ganze pars triangularis zerstört. Wir bemerken übrigens, daß wir uns mit dem Mann, der nur kurze Zeit in der Anstalt war, und wenig Interesse erregend, wenig beschäftigt haben, so daß uns Störungen, die erst bei einer feineren Prüfung hervortreten, entgangen sein können. Jedenfalls war aber von einer motorischen Aphasie keine Rede. Die Aufklärungen, die uns aber dann über die Vorgeschichte des Mannes von den Angehörigen wurden, bewahrten uns davor, etwa aus dem Fall den Schluß zu ziehen, daß die untere linke Stirnwindung nichts mit dem Sprechen zu tun hätte.

Nachdem schon im Jahre 1881 und 1892 zwei leichte schlagähnliche Ohnmachtsanfälle aufgetreten waren, hatte er 1896, also zehn Jahre vor der Aufnahme, einen schweren Schlaganfall gehabt, angeblich mit linksseitiger (?) Lähmung. Die ersten 14 Tage soll er noch etwas gesprochen haben, wurde dann vollkommen sprachlos. Die vollkommene Sprachlosigkeit soll noch drei Wochen gedauert haben, dann begann er langsam wieder sprechen zu lernen, aber erst nach mehr als einem halben Jahre war die Sprache „einigermaßen“ normal. Das Schreiben war mit der Sprache verloren, dagegen hat er immer alles verstanden.

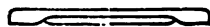
Im August 1905 habe er einen kleinen Schlaganfall mit Durcheinandersprechen, Wahl falscher Hauptwörter gehabt, „hatte für jedes Wort ein anderes“, war in dieser Zeit überhaupt nicht richtig, verstand auch nicht. Das ging aber schnell vorüber. Patient war ein Rechtshänder.

Wollen wir also selbst nicht annehmen, daß den Angehörigen nach zehn Jahren die Zeit, welche die Sprachstörung gedauert hat, in der Erinnerung geschrumpft ist, und nicht in Rechnung ziehen, daß was ungebildete Angehörige „einigermaßen normal“ sprechen nennen, noch eine recht defekte Sprachleistung zu sein pflegt, so hat die Läsion der dritten unteren Stirnwindung mindestens eine über ein halbes Jahr dauernde Sprachstörung gemacht, welche wenigstens drei Wochen eine totale Wortstummheit darstellte.

Eine Sprachstummheit, die sich erst nach einem halben Jahre einigermaßen zurückgebildet hat, mit aufgehobenem Schreiben und erhaltenem Wortverständnis ist aber eine kortikale motorische Aphasie. Über das Lesen habe ich leider keine Mitteilung erhalten können.

Das Auffällige des Falles wäre also nur, daß eine erhebliche Läsion der dritten unteren Stirnwindung eine so weitgehende Restitution der Sprache zugelassen hat, daß nach zehn Jahren fast nichts mehr zu merken war. Wir werden nach genauerem Studium der Ausdehnung der Läsion zu prüfen haben, ob dieser Tatbestand mit der „klassischen Lehre“ nicht in Einklang zu bringen ist.

Ich hielt es aber in dem jetzigen Stadium der Aphasiediskussion für angebracht, auf die schon vor der detaillierten Untersuchung aus dem Fall zu ziehende Lehre hinzuweisen.



REFERATE.

8.100
Dubois, Die Einbildung als Krankheitsursache. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. 48. Heft. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1907. 45 S. 1 Mk.

Der durch seine psychotherapeutischen Arbeiten rühmlichst bekannte Verf. wendet sich im vorliegenden Heftchen an die Gebildeten aller Stände, schildert an treffenden Beispielen die Macht der Einbildung, umgrenzt den Begriff der Einbildung und stellt die Aufgabe des Arztes „eingebildeten Kranken“ gegenüber, welche von „Scheinkranken“ zu unterscheiden sind, fest. Das letztgenannte Kapitel wird auch mancher Arzt mit Nutzen lesen. Der Fachmann wird an der Fassung des Begriffes „Einbildung“, welche streng wissenschaftlich zu weit ist, Anstoß nehmen, da Verf. auch Zwangsvorstellungen, Phobien und die Monomanien (im Sinne der Franzosen) dazurechnet.

Brodmann.

Judd, Ch. H., Psychology. General-Introduktion. Vol. I. New York. Scribners Sons. 1907. 389 S.

Es liegt das erste Bändchen eines auf eine größere Reihe von Bänden berechneten Handbuches der Psychologie vor. Das Handbuch will hauptsächlich Studierenden eine Einführung in die Methoden und Prinzipien der wissenschaftlichen Psychologie geben und ist daher elementar gehalten. Der vorliegende erste Band bringt, unterstützt durch zahlreiche Textabbildungen, die anatomischen und physiologischen Grundlagen des Nerven- und damit des Geisteslebens in allgemeinverständlicher Darstellung. Es kommt in ihm die Absicht des Verfassers zum Ausdruck, einerseits der genetischen Methode gerecht zu werden und andererseits in größerem Umfange, als dies in früheren Lehrbüchern englischer Sprache der Fall war, auch auf die physiologischen Bedingungen des Seelenlebens Rücksicht zu nehmen. So darf man, nach dem Plane des Verfassers, jene glückliche Mischung von Physiologie und introspektiver Analyse erwarten, die unsere guten deutschen Lehrbücher der Psychologie auszeichnen.

Brodmann.

Korscheit, E., Regeneration und Transplantation. VI u. 280 S. m. 144 Fig. im Text. G. Fischer, Jena, 1907. — Mk. 7.00. —

Selbst wenn die Arbeiten von Bethe, Braus, Harrison und anderen nicht in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit der Neurologenganz allgemein auf die Erscheinungen der Regeneration und Transplantation gelenkt hätten, würde die vorliegende Schrift des Marburger Zoologen eine Besprechung an dieser Stelle verdienen, allein wegen der Kapitel, die von der Beeinflussung der Regenerationsvorgänge durch das Nervensystem handeln.

Alle, die nicht spezieller und ausschließlich sich den Problemen der Regeneration und Transplantation zuwenden wollen und können, also gerade alle die, denen es gelegentlich, im Laufe der Bearbeitung anderer Fragen, darauf ankommt, ihr Untersuchungsobjekt in das Licht der genannten Erscheinungen zu stellen, sie alle werden dem Autor Dank wissen für die mustergültige Objektivität und Gründlichkeit, mit der er in einem relativ engen — und darum besonders leicht auch vom Fernerstehenden zu übersehendem — Rahmen ein in allen wesentlichen Zügen vollständiges Bild vom gegenwärtigen Stande der Forschung gibt. Die Literatur ist ebenfalls in bezug auf alle wesentlichen Arbeiten vollständig in übersichtlichen Verzeichnissen am Schlusse des Buches zusammengestellt. Besonders ist Verf. darauf bedacht gewesen, auch die wichtigeren Sammelreferate, Jahresberichte usw. und solche Arbeiten sämtlich zu zitieren, durch die der Leser sich die einschlägige Literatur restlos erschließen kann.

Verf. behandelt zuerst das Regenerationsproblem, das sich dahin präzisieren läßt: Wie wird es möglich, daß von abweichend gestalteten Partien des Körpers her an Stelle verloren gegangener Teile neue gleichgeformte entstehen und ein einheitliches Ganzes mit dem Gesamtorganismus bilden. Auf Grund der Arbeiten Göbels, Vöchtings, Winklers, Némecs, Hildebrands, Figdors und anderer werden die Erscheinungen der Regeneration bei den Pflanzen, an der Hand

der Entdeckungen und Untersuchungen Lehmanns, Raubers und Przibrams die höchst merkwürdigen Regenerationsphänomen an flüssigen und festen Kristallen, die der vor allem von Ernst Häckel angegebenen mechanischen Erklärung des Lebens so außerordentlich wichtiges Material geliefert haben, endlich nach den Forschungsergebnissen von Küster, K. Brandt, M. Nußbaum, A. Gruber, Verworn, Balbiani und Hofer, ferner von Lillie, Morgan, Prowazek, Stevens, Driesch, Roux, Klebs u. a. die Regenerationserscheinungen an Zellen und einzelligen Tieren in kurzer Übersicht dargestellt. Im Anschluß an die Arbeiten jener Forscher werden die Begriffe der repetierenden und der reparativen Regeneration festgelegt. Weitere Abschnitte behandeln die Regeneration bei den Metazoen. Die Behandlung des Stoffes auch nur andeutend durch Hinweis auf die Arbeiten hier wiederzugeben, die dem Verfasser als Richtlinien gedient haben, verbietet der Raum. Es soll aber darauf aufmerksam gemacht sein, daß auch in diesen Kapiteln die umfangreiche Literatur über das Nervensystem, als Regenerat, wie als dynamisches Zentrum fremder peripherer Regenerationsvorgänge gebührend berücksichtigt wird. Gerade bei den Studien über Regeneration hat ja stets das Nervensystem in jeder der beiden gedachten Beziehungen im Vordergrund des Interesses gestanden. Die Autotomie, die besonderen Regenerationsvorgänge bei der ungeschlechtlichen Vermehrung durch Teilung, die Regenerationskraft der verschiedenen Körperzonen, die merkwürdige Fähigkeit der wiederholten Regeneration und das Zurücktreten der Regeneration mit zunehmender Organisationshöhe werden klar abgehandelt, ebenso die biologische Bedeutung der Regeneration — sehr treffend hebt Verf. die Bedeutung der Lehre O. Hertwigs hervor, nach der die Regenerationsfähigkeit als eine Eigentümlichkeit der lebenden Substanz, nicht als erst durch Selektion (Weismann) erworben aufzufassen wäre — und das Detail des histogenetischen und topographischen Befundes, mit dem ja bekanntlich die schwierigsten biomechanischen Probleme verknüpft sind, besonders die merkwürdigen Umbildungen des Regeneranten (Morphallaxis, Morgan, regulatorische Reduktionen, destruktive Restitutionen, Driesch¹). Dahin

gehören ja u. a. auch die dem Neurologen nicht fremden kompensatorischen Hypertrophien.

Besonderes neurologisches Interesse haben weiter die Polarität der Regenerationsvorgänge (für diese gerade möchte Ref. in besonderem Maße eine entscheidende Beteiligung von nervösen Prozessen verantwortlich machen) und, besonders infolge der neueren für die Neuronfrage so außerordentlich wichtigen experimentellen Arbeiten von Harrison und Braus, die Heteromorphosen, die gleichzeitig uns vielleicht wegen der sich vielfach manifestierenden Atavismen wertvolles Material für die Stammesgeschichte und die in ihrem Verlaufe erfolgte Umbildung von Sinnesorganen zu erschließen versprechen. Ein gleiches Interesse für den Neurologen haben bekanntermaßen die Superregenerate, Doppel- und Mehrfachbildungen. In dem Abschnitt über die Faktoren, die Regenerationen auslösen, ist den bisher bekannten, von der Beeinflussung der Regenerationsvorgänge durch das Nervensystem Zeugnis ablegenden Tatsachen eine eingehende Darstellung (Černý, Joest, Morgan, Maß, R. Monti, Bardeen, Przibram, G. Wolff, Barfurth, Harrison, Braus, J. Loeb, Schaper, Godlewski, Goldstein u. a.) gewidmet. Es folgen dann kürzere Kapitel über die Beziehung des Fortpflanzungszustandes und der Verfassung der Gonaden, des Alters, der Ernährung, der Temperatur, des Lichtes, der Kontakt- und Schwerkraftwirkung und der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des umgebenden Mediums auf die Regenerationsvorgänge.

Der zweite Teil des Buches behandelt die Erscheinungen der Transplantation, ihre Verbreitung, die Untersuchungstechnik und deren Geschichte, die mikroskopische Anatomie der Vereinigungsstelle, die eigentümlichen, für den Erfolg der Transplantation höchst bedeutungsvollen Erscheinungen einer Polarität, Conrescenz-Faktoren im Organismus, die im Gefolge von Transplantationen auftretenden regulatorischen Prozesse, die Transplantationsfähigkeit der einzelnen Organe, die wieder besonders für den Neurologen wichtigen embryonalen Transplantationen (Braus, Harrison, Lewis, Speemann, Driesch) und endlich zum Schluß die Transplantation mit Teilstücken von Angehörigen verschiedener Spezies.

Ein sorgfältiges, 17 Seiten umfassendes Autoren- und Sachregister schließt sich an das allein 1 $\frac{1}{2}$ Druckbogen umfassende Literaturverzeichnis an und erhöht die Brauchbarkeit des Buches dermaßen, daß man es jedem Biologen geradezu als wohlfeiles, schnell orientierendes Nachschlagewerk über die behandelte Materie aufwärmste empfehlen muß. Speziell hat der Zoologe ebensoviel Freude, wie der Nichtzoologe Nutzen an der vortrefflichen und reichen illustrativen Ausstattung, in der die Verlagswerke von Gustav Fischer nun seit Jahren das höchste leisten, was Autor und Leser wünschen können. Das bekannte Verlagszeichen ist ein guter Stern für das Buch, und da es selbst eine sehr fühlbare Lücke auf das beste ausfüllt, wollen wir hoffen, daß bald ähnliche kurze, aber den literarischen Apparat gleich sorgfältig benützende Übersichten über solche Kapitel der Biologie folgen möchten, welche insofern „Grenzgebiete“ darstellen, als sie zu ihrer lebhaftesten Förderung unstreitig, wie alle Wissenszweige heute, die größte Spezialisierung erfordern, dabei aber doch von Spezialisten auf anderen Gebieten, im Interesse fruchtbarer Problemstellungen, bis zu einem in wissenschaftlicher Beziehung genügend hohen Grade gekannt werden sollten, ja, wenn nicht geistloses Deskriptentum die Forschung veröden soll, gekannt werden müssen. Dr. Max Wolff (Bromberg).

Lee, A. B. und Mayer, P., Grundzüge der mikroskopischen Technik für Zoologen und Anatomen. 3. Aufl., VII u. 522 S. R. Friedländer & Sohn, Berlin 1907. Mk. 16,—.

Die Neuauflage des bekanntesten und vortrefflichsten technischen Nachschlagewerkes, das wir für histologische Untersuchungen besitzen, mag hier mit kurzen Worten angezeigt und empfohlen werden. Dabei möchte Ref. vorausschicken, daß seiner Erfahrung und Überzeugung nach die „Grundzüge der mikroskopischen Technik“ wirklich auch in der vorliegenden neuen Bearbeitung wieder zeigen, daß sie in keinem Laboratorium, in dem Anfänger arbeiten, fehlen dürfen. Weder die an und für sich vorzüglichen Taschenbücher, deren wir eine Anzahl (Böhm und Oppel, Rawitz u. a.) besitzen, noch die größeren Werke bis hinauf zu der bekannten „Enzyklopädie der mikroskopischen Technik“

sollten in Arbeitsstätten der bezeichneten Art an die Stelle des vorliegenden Buches treten, wie leider häufig geschieht. Wer sich in die mikroskopische Technik einarbeitet, wird ja ohnehin nicht völliger Dilettant im wissenschaftlichen Arbeiten sein dürfen. Nichts kann also geeigneter für ihn sein als ein Buch, aus dem ihm ohne weiteres die elementaren Grundzüge klar entgegentreten, so klar und übersichtlich, wie es nur ein „Katechismus“ tut, das ihm aber auch sofort und unter bester Führung die Wege aufschließt, die von den Grundregeln, von den einfachsten Manipulationen, von der Behandlung der bequemsten Objekte in die labyrinthische Materie der aus der Erfahrung der Spezialisten geschöpften Sonderanweisungen, der vielfach raffiniert-komplizierten, wie — einfachen Mittel, die zur Erzielung besonders instruktiver Präparate angewandt werden, und endlich der technischen Kniffe führen, mit denen Objekte behandelt sein wollen, die scheinbar allen Präparationsversuchen Hohn sprechen. Alles, was wissenschaftlich und brauchbar ist, ist so präzise angegeben, daß ein Nachschlagen der stets zitierten Originalarbeit überflüssig wird, — zu dem aller-speziesellsten, was mehr oder weniger nur historische Bedeutung hat oder als unwesentliche Variante eines brauchbaren Verfahrens gelten kann, führen weitere Literaturzitate, die in fast absoluter Vollständigkeit zusammengetragen sind.

Die eine Hälfte des Buches behandelt die Untersuchungsmittel, die andere die spezielle Untersuchung spezieller Objekte. Hiervon ist im ganzen fast die Hälfte wieder in Spezialkapiteln, wie in solchen, die der Behandlung der Organsysteme der einzelnen Tierklassen gewidmet sind, eine lückenlose Darstellung der neurologischen Mikrotechnik, fortgeführt bis auf die Erscheinungen des Jahres 1906 inklusive, wie Ref. — es sei wiederholt — eine brauchbarere nicht zu empfehlen wüßte.

Wichtig sind von der ersten Hälfte des Buches für den Neurologen das bei der vorliegenden Auflage neu hinzugekommene einleitende Kapitel über die Untersuchungstechnik des lebenden und überlebenden Gewebes. Dann aber vor allem die umfangreichen Abschnitte über das Fixieren, Härten, über die Einbettungsmethoden und das Schneiden. Diese sind geradezu klassisch

und man liest sie mit einer inneren Freude darüber, wie restlos jeder kleinste Kniff und Griff hier gebührende Würdigung erfahren hat, — wenn Technik aus einem Buche gelernt werden kann, so kann sie es aus diesen Kapiteln werden.

Sehr eingehend ist dann das umfangreiche Farbstoff-Repertorium behandelt, über das moderne und alte Technik vereint verfügen. Auch dieser Abschnitt wird von jedem mikroskopierenden Neurologen mit größtem Interesse gelesen werden, und hier wie in den übrigen Abschnitten wird ihm das handliche Buch gerade besonders wertvoll werden, wenn er selbständig weiterarbeiten beabsichtigt. Denn es wird ihm gegeben, was er natürlich in speziellen Werken über neurologische Mikrotechnik vergebens suchen würde, bei der außerordentlichen Zerstreuung der Literatur aber sonst nur unter großem Aufwand von Zeit und Mühe erlangt werden kann: die Möglichkeit, sich ein Urteil über die Brauchbarkeit technischer Hilfsmittel zu bilden, die bisher in der neurologischen Technik unbekannt und unversucht geblieben sind.

Der Darstellung der Nissl-Körper, den Imprägnations- und Färbemethoden der Neurofibrillen, den Markscheidenmethoden usw. sind besondere ausführliche Kapitel gewidmet. Kurz, Ref. kann nur wünschen, daß das Buch auf jedem Arbeitsplatz, gerade auch auf dem des Neurologen, immer zur Hand sein möchte.

Zum Schluß mag noch ein Punkt erwähnt werden, der auch für den Leserkreis des Journals seine nicht zu unterschätzende Wichtigkeit besitzt. Wie besonders der eine der beiden Autoren, Mayer, immer und immer wieder hervorhebt, wäre es außerordentlich wünschenswert, wenn endlich jeder, der mikrotechnische Angaben veröffentlicht, sich eine mathematische, präzise Angabe der Manipulationen, Mischungs- und Zeitangaben zur Gewohnheit machen und last not least — das ist eben der Punkt, auf den Ref. besonders aufmerksam machen möchte — sein Opus „praeicise“ so deponieren wollte, daß mindestens ein Exemplar allen, die irgend ein, wenn auch noch so entferntes Interesse an seinen Mitteilungen haben könnten, resp. denen, die den Interessenten diese Kenntnis vermitteln könnten, zugänglich gemacht wird. Das kann auf die einfachste Weise so geschehen: wir

haben in der Neapeler zoologischen Station die größte, die gesamte Biologie umfassende Bibliothek. Alles, was für diese Bibliothek erreichbar ist, wird, soweit es sich um Anatomie, Physiologie usw. tierischer Organismen handelt, mit absoluter Sicherheit im „Zoologischen Jahresbericht“ referiert. Damit wird die sonst unzugänglichste Arbeit ihrem Inhalte nach allgemein bekannt. Es käme also nur darauf an, daß jeder Autor genau so selbstverständlich, wie er sich persönlich einen Abdruck seiner Arbeit reserviert, einen solchen der Bibliothek der zoologischen Station zu Neapel überweist. Damit wird dann weiter erreicht — und deshalb wollte Ref. anlässlich der Anzeige des Werkes von Lee und Mayer diesen Punkt berühren — daß zusammenfassende Darstellungen wie die vorliegende, absolute Vollständigkeit in der Berücksichtigung der einschlägigen Literatur erlangen. — Möchten also die „Grundzüge“ auch zu einem „Aufschluß“ literarischer Geheimnisse — erziehen!

Dr. Wolff (Bromberg).

Shepherd, Ivory Franz: On the functions of the cerebrum. The frontal lobes (Archives of Psychology 1907). Separat.

Der Verfasser hat seine Versuche an Katzen und Affen (*macacus*) gemacht. Er hat die Katzen in Kästen gesetzt, deren Türen sich durch Druck auf einen Knopf oder Ziehen eines Stranges öffnen ließen. Für die Affen waren die Apparate etwas komplizierter. Die Tiere lernten bald ohne Hilfe die Tür öffnen, um zu ihrem Futter zu gelangen. Einige Zeit nach erlangter Dressur wurde der Stirnlappen durch einen Frontalschnitt vom Gehirn abgetrennt (nicht exstirpiert) und die danach eintretenden funktionellen Störungen beobachtet, speziell ob die vorher angelernten Fähigkeiten verloren gingen.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Bei Affen und Katzen werden normalerweise im Stirnlappen einfache Assoziationen gebildet.

2. Bei Zerstörung beider Stirnlappen gehen die neu erworbenen Fähigkeiten wieder verloren.

3. Der Verlust der Assoziationen wird nicht durch Verletzungen von anderen Hirnteilen hervorgerufen.

4. Der Verlust der Assoziationen ist nicht durch Schock verursacht, weil Verletzungen von anderen Hirnteilen nicht diese Folgen

haben, und auch nicht durch die Narkose, Blutverlust usw.

5. Zerstörung eines Stirnlappens bewirkt nicht Verlust der Assoziationen, aber vielleicht Verlangsamung derselben.

6. Die verloren gegangenen Fähigkeiten können wieder gelernt werden, ungefähr so schnell, wie sie zuerst gelernt wurden.

7. Nur neu erworbene Fähigkeiten gingen verloren, ältere nicht.

8. Gemütsveränderungen wurden nicht beobachtet.

9. Alle Katzen magerten nach der Operation ab und zeigten Neigung zu Krankheit; die Affen aber weniger. Einige von diesen lebten lange Zeit nach der Operation und wurden getötet.

Die Versuchsanordnung muß zu Bedenken Anlaß geben. Der Verfasser hat das Gehirn in der Gegend des Sulcus cruciatus bei den Katzen und des Sulcus praecentralis bei den Affen durchgetrennt. Die genaue Lokalisation der Schnittführung geht aus der Beschreibung und den sehr schematischen Zeichnungen nicht immer in jedem Falle deutlich genug hervor. Nach neueren Untersuchungen ist es nun zweifellos, daß das elektrisch erregbare (motorische) Gebiet sich weiter oralwärts ausdehnt, als der Verf. annimmt. Sein Assoziationszentrum im Stirnlappen greift sicherlich auf die motorische Zone über. So liegt z. B. in Fig. 12, 15 und 17 beim Affen und ebenso in Fig. 4 und 6 bei der Katze die Stelle, nach deren Durchschneidung Verf. die erwähnten Störungen beobachtet hat, unzweifelhaft innerhalb des motorischen Gebietes. Es ist also gar nicht von der Hand zu weisen, daß auch eine motorische Komponente bei den beobachteten Ausfallserscheinungen eine nicht unbedeutende Rolle spielen kann, wenn Verf. im allgemeinen auch keine größeren motorischen Störungen beobachtet hat. In ein paar Fällen erwähnt er allerdings selbst geringere motorische Störungen, obwohl er sie auf andere Ursachen zurückführen möchte. Man muß bei der Art des Eingriffes auch an Läsionen der vorderen Balkenfaserung denken. Die Tatsache, daß die meisten Versuchstiere nach den eigenen Angaben des Verf. an einer infektiösen Erkrankung (Staupe) zugrunde gingen, resp. körperlich hinfällig wurden und hochgradig abmagerten, mahnt gleichfalls zur Vorsicht gegenüber manchen Schlußfolgerungen aus den beobachteten Verände-

rungen in dem Verhalten der Versuchstiere. Die obigen Thesen können daher nicht ohne Weiteres angenommen werden.

Dr. Hafsahl-Berlin.

Wassermann, Rudolf: Beruf, Konfession und Verbrechen, eine Studie über die Kriminalität der Juden in Vergangenheit und Gegenwart.

Heft II von Georg von Mayr: Statistische und Nationalökonomische Abhandlungen. 106 Seiten. 5 Mk. Verlag Ernst Reinhardt. München. 1907.

Die Frage, ob es eine spezielle Kriminalität der Juden gibt, erfährt in der vorliegenden, interessanten Abhandlung eine außerordentlich gründliche Bearbeitung. Da es sich um ein Thema handelt, das eine in erster Linie statistische Behandlung verlangt, so ist die Lektüre keine ganz leichte. Andererseits aber hat es der Verfasser verstanden, aus dem trockenen, statistischen Material durch sorgfältige Ausscheidung aller Fehlerquellen wichtige und einleuchtende Resultate zu gewinnen, die sich zum Teil wesentlich entfernen von den Ergebnissen früherer, zahlreicher Veröffentlichungen über das gleiche Thema. Daß eine besondere konfessionelle oder anthropologische Disposition der Juden zur Kriminalität vorliegt, glaubt Wassermann verneinen zu können. Wenn für eine oberflächliche Betrachtung gewisser statistischer Aufstellungen zunächst eine scheinbare höhere Kriminalität der Juden gegenüber den Christen zutage zu treten scheint, so hat der Verfasser dafür die Erklärung in besonderen Umständen gefunden. Zunächst ist die Zahl der Strafmündigen bei der jüdischen Bevölkerung eine relativ viel geringere als bei der christlichen. Sodann ist durch die moderne Börsengesetzgebung und durch die neuen Nahrungsmittelvorschriften eine wesentliche Beungünstigung der Juden bezüglich der Kriminalität bedingt. Sie sind in einem relativ viel höheren Prozentsatz beteiligt an Berufen, bei denen durch eine große Menge zum Teil kompliziertester Gesetzesvorschriften die Gelegenheit zu einer speziellen Kriminalität eine besonders große ist. Daraus erklärt es sich, daß Juden auffallend stark beteiligt sind an der Kriminalität, die Wassermann als die moderne bezeichnet, nämlich an Täuschung, Betrug, Konkursvergehen usw., im Gegensatz zu der älteren Kriminalität, Körperverletzung, Raub usw.,

die sich als Tätlichkeiten gegen die Person kennzeichnen. Durch sehr eingehende, zum Teil geradezu mathematische Exempel darstellende Durcharbeitung des oft sehr spröden, wenn auch reichlich vorhandenen, statistischen Materials weist Verfasser schließlich einwandfrei nach, daß die (scheinbar spezielle) Kriminalität der Juden proportional fortschreitet mit der der Christen. Jedes Land hat seine durch die besonderen wirtschaftlichen Verhältnisse bedingte Kriminalität, an der bei genauerer Betrachtung Christen und Juden in ganz gleichem Maße teilnehmen. Es gibt sicher eine spezielle Kriminalität der Berufe, die sich nach besonderen Verhältnissen des einzelnen Landes, auch bezüglich Gesetzgebung usw. regelt, an der aber alle Nationen resp. Konfessionen in einem dem Prozentsatz ihrer strafmündigen Teilnehmerzahl entsprechenden Verhältnis beteiligt sind. Dagegen läßt sich eine besondere konfessionelle oder anthropologische Kriminalität z. B. der Juden nicht beweisen, sie muß im Gegenteil bei richtiger Verwertung des statistischen Materials als nichtvorhanden bezeichnet werden.

Mörchen-Ahrweiler.

Pfungst, Oskar. Das Pferd des Herrn von Osten. (Der kluge Hans). Ein Beitrag zur experimentellen Tier- und Menschenpsychologie. Mit einer Einleitung von Prof. Dr. C. Stumpf sowie einer Abbildung (des Pferdes) und fünfzehn Figuren. Leipzig, J. A. Barth. 193 S. 4,50 Mk.

In der Einleitung (S. 7—15) gibt C. Stumpf eine kurze Entstehungsgeschichte der vorliegenden Untersuchungen über den klugen Hans. Er nimmt Stellung zu den Angriffen, die in der Presse gegen ihn in dieser Sache merkwürdigerweise erhoben worden sind und rechtfertigt sein Verhalten durch eine einfache klare Darlegung derselben.

Das I. Kapitel (S. 16—26) „Die Tierseelenfrage und der kluge Hans“ gibt ein Bild von den Leistungen, die das Wunderpferd scheinbar zutage förderte. Die Reihe der Grundzahlen von 1 bis 100 beherrschte Hans mit verblüffender Sicherheit, die Reihe der Ordnungszahlen wenigstens bis 10. Er zählte auf Wunsch Objekte aller Art, so die anwesenden Personen, ihre Hüte, Schirme usw. Es waren ihm ferner das Addieren und Subtrahieren, das Dividieren und Multiplizieren durchaus geläufig. Er konnte sogar lesen.

Desgleichen besaß er ein vortreffliches Gedächtnis. Er hatte den gesamten Kalender des laufenden Jahres im Kopf, er kannte das Datum jedes beliebigen Tages des Jahres. Zu alledem schien noch eine ungewöhnliche Sinnesschärfe zu kommen und anderes mehr. Die Verständigung erfolgte in allen Fällen dadurch, daß das Pferd „in verabredeter Weise“ mit dem Hufe scharrte. Der Erklärungsversuche gab es mehr als einen. Der Besitzer des Pferdes, Herr von Osten, glaubte, sein Pferd besäße Verstand; unter den übrigen Hypothesen befanden sich auch solche, die von „N-Strahlen“, „Magnetismus“, „Hypnose“ und „Suggestion“ sprachen . . .

Das II. Kapitel (S. 27—66) bringt die „Experimente und Beobachtungen“. Das entscheidende Experiment war der unwissentliche Versuch, bei dem der Experimentator Fragen stellte, deren Lösung ihm im Moment des Fragens unbekannt war. Ersichtlicherweise konnte so sofort ermittelt werden, ob das Pferd selbst irgendwie zu denken vermöge. Das Ergebnis war, daß es das nicht im geringsten vermöge. Alle seine „Leistungen“ sanken ausnahmslos in nichts zusammen.

Es erhob sich nun die Frage: Wie kam das Pferd zu seinen oft so richtigen Antworten, wenn der Fragende die Lösung der Aufgabe kannte. Die Untersuchung ergab, daß es minimale unwillkürliche Kopfbewegungen des Fragenden waren, die dem Tiere anzeigten, wann es mit dem Huf zu scharren und damit aufzuhören hatte. „Hatte der Experimentator dem Pferd eine Aufgabe gestellt, so beugte er Kopf und Oberkörper ein wenig nach vorn. Das Tier setzte darauf den rechten Fuß vor und begann zu klopfen, ohne ihn jedoch nach jedem Tritte wieder in die Ausgangsstellung zurückzuführen. War die gewünschte Zahl erreicht, so machte der Fragende mit dem Kopf einen winzigen Ruck nach aufwärts. Hierauf setzte das Pferd sofort den Fuß in weitem Bogen in die ursprüngliche Stellung zurück.“ Die Entdeckung dieser ganz geringfügigen Bewegungen, die allen früheren Beobachtern, auch den geschultesten Dresseuren entgangen waren, war das eigenste Verdienst des Verf., ohne den sie vielleicht auch heute noch unbekannt wären.

Nachdem einmal diese Entdeckung gemacht war, gelang es durch willkürliche Ausführung dieser kleinen Bewegungen das Pferd beliebig nach Wunsch (auch ohne daß es gefragt war) mit dem Huf klopfen zu

lassen oder umgekehrt durch Unterdrückung jener unwillkürlichen Bewegungen bei Stellung der Frage das Ausbleiben der Antwort zu erreichen (vgl. Kap. V, das die unmittelbare Fortsetzung vom III. bietet).

Alles dies ist im einzelnen aufs beste und eingehendste untersucht worden.

Im III. Kapitel (S. 67—76), Selbstbeobachtungen des Verfassers betitelt, folgen nähere Angaben über die minimalen Kopfbewegungen und die ersten Bedingungen für ihr möglichst deutliches Eintreten, welcher Konzentrationsgrad der Aufmerksamkeit und Erwartungsspannung erforderlich war usw.

Nachdem so die Hauptschwierigkeit des Problems aufgelöst war, ging Verf. an eine nähere experimentelle Untersuchung jener so entscheidend gewesenen Bewegungen. Es wurde geprüft, ob die an Herrn von Osten und anderen Personen, die vom Pferd Antworten erhalten hatten, „beobachteten Ausdrucksbewegungen als typisch zu gelten hätten, also bei der Mehrzahl aller Personen unter gleichen Umständen in der gleichen Weise wiederkehrten, sodann: wie weit die an mir selbst beobachteten und für die Grundlage jener Bewegungen erklärten seelischen Vorgänge in den Aussagen anderer eine Stütze fänden.“ Diese Untersuchungen gehören zu dem experimentell psychologisch Wichtigsten der ganzen Arbeit.

Ganz besonders interessant ist die Feststellung, „daß wir unter geeigneten Umständen mit einer beliebigen Vorstellung, ohne Wissen des Ausführenden, ganz beliebige Bewegungen verbinden können.“ worüber wichtige Versuchsreihen mitgeteilt werden (S. 81 ff.). Die Erforschung dieses Bewegungsmechanismus liefert gleichzeitig einen Beitrag zur Theorie des ‚Gedankenlesens‘.

Das V. Kapitel (S. 101—150) bringt die „Erklärung der Beobachtungen“. Es werden hier auf Grund der in den vorhergehenden Abschnitten gewonnenen Einsichten sämtliche angebliche Leistungen des Pferdes der Reihe nach kritisch durchgegangen. Von seinem Sprachverständnis und Rechenvermögen an bis zu seinem ebenfalls behaupteten Musikverständnis. Ebenso wurde seine ‚Launenhaftigkeit‘ und ‚Eigensinn‘ geprüft, vor allem auch festgestellt, weshalb das Pferd bei einzelnen Personen so gut antwortete und in anderen Fällen wieder Fehler über Fehler machte. Es war davon abhängig, in welcher Weise jene minimalen Kopfbewegungen usw. erfolgten, was von dem

ganzen seelischen Typus der betr. Person abhängig ist (S. 145 ff.). Aber auch die Untersuchungen dieses Kapitels gehen weit hinaus über den speziellen Fall des Hans. So ist die Untersuchung des Pferdeauges und seiner Sehleistung von prinzipieller Bedeutung, da hier wichtige neue Resultate zutage kamen. Desgleichen haben die Untersuchungen des klugen Hans sowohl wie anderer Pferde über die Sicherheit ihres Reagierens auf Zurufe, Kommandos usw. überraschende Ergebnisse geliefert, wie schlecht und unzuverlässig die Pferde reagieren. Endlich seien auch die Ausführungen über die Wünschelrute genannt.

In Kapitel VI wird die mutmaßliche Entstehungsgeschichte der ‚Leistungen‘ des klugen Hans mitgeteilt. Es handelt sich nicht um einen Betrug des Herrn von Osten, der vielmehr in jahrelanger angestrengter Tätigkeit sein Pferd zu unterrichten aufs ernsthafteste bemüht war; er hat bis zum letzten Augenblick (und vielleicht heute noch) am Glauben an die Intelligenz des Hans festgehalten. Am besten und verständlichsten ist der ganze Unterricht wohl als unbewußte, unbeabsichtigte Dressur zu bezeichnen. Herr von Osten glaubte das Pferd zu unterrichten, in Wahrheit bedeutete es aber lediglich eine Dressur zur Reaktion auf jene minimalen Kopfbewegungen usw., deren Existenz dem Unterrichtenden völlig unbekannt war.

Auf ein zusammenfassendes Schlußwort folgen noch vier Beilagen:

1. ein ergänzender Bericht von C. Stumpf über den Rechenunterricht des klugen Hans nach den ihm und Schumann durch Herrn von Osten gemachten Mitteilungen;
2. das Gutachten (der ersten Kommission) vom 12. September 1904;
3. ein Auszug aus den Protokollen der September-Kommission;
4. das Stumpfsche Gutachten vom 9. Dezember 1904.

Zum Schluß findet man noch einen 124 Nummern umfassenden Literaturnachweis, der ergibt, in wie sorgfältiger Weise Verf. die in- und ausländische, die neue und erfreulicherweise auch die ältere Literatur zu Rate gezogen hat.

Das Gesamturteil lautet dahin: es ist eine in mehr als einer Beziehung prinzipiell wichtige, mustergültige Arbeit.

Dr. K. Oesterreich-Berlin.

Princeton University Library



32101 075387462

